



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



### RESUMO DE QUANTIDADES 01

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
1,0	<b>LOCAL:</b>	AV. JOAO GOMES DO VAL - A (12,00m x 10,80m)	<b>DIMENSÕES ( m )</b>
			12,00      10,80

Descrição	Und	Quant	
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Placa da Obra			
Largura	m	2,00	
Altura	m	3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00	
Prazo de Execução do lote	mês	18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00	
Quantidade Horas locação veiculo por mês	h	220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	1,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80	
Altura da Ponte em Concreto =	m	x	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	2,00	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	6,00	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	12,00	
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	12,00	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-	
Ponte de madeira existente	m²	35,70	
Largura =	m	4,20	
Comprimento =	m	8,50	
Ponte branca	m³	129,60	
Largura =	m	10,80	
Comprimento =	m	12,00	
Altura =	m	1,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	m	2,50	
Comprimento =	m	-	
Quantidade de encontros =	m	2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50	
Altura média escavação da ala =	m	1,50	
Quantidade de encontros =	und	2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Altura média escavação para cortinas =	m		2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,90
Área da seção da viga =	m²		0,24
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão =	und		3,00
Lados com dreno =	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte =			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar =			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m²		0,64
Quantidade =	und		2,00


  
**JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a				
Largura =	m		2,00	
Altura =	m		1,00	
Quantidade =	und		9,00	
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.				
Largura =	m		0,50	
Altura =	m		0,60	
Quantidade =	und		16,00	
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 01</b>				
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)				
Quantidade Total =	1,00	und		
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização				
Prazo de Execução do lote	18,00	mês		
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h		
Quantidade Total =	0,00	h		
Placa da Obra				
Largura	2,00	m		
Altura	3,00	m		
Quantidade Total =	6,00	m²		
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und				
Quantidade Total =	2,00	und		
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas				
Quantidade Total =	1,00	und		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00	und		
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018				
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	28,00	und		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)				
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m		
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	32,40	m		
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	2,00	m		
Quantidade Total =	6,00	m²		
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	6,00	m		
Quantidade Total =	18,00	m²		
Execução de central de armadura em obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	12,00	m		
Quantidade Total =	36,00	m²		
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
Largura =	3,00	m		
Comprimento =	12,00	m		
Quantidade Total =	36,00	m²		
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês		
Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h		
Quantidade Total =	0,00	h		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00	unid		

  
**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Desmonte da ponte existente			
Largura =	4,20	m	
Comprimento =	8,50	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>35,70</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =	10,80	m	
Comprimento =	12,00	m	
Altura =	1,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	2,50	m	
Comprimento =	-	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação da ala =	1,5	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação para cortinas =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Armadura Aço CA 60 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Armadura Aço CA 50 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

  
 JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO					
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro					
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m			
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>			
Corte e preparo em cabeça de estaca					
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>			
Forma tábuas madeira (m <sup>2</sup> )					
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco =	19,80	m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	11,18	m <sup>2</sup>
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	19,8	m <sup>2</sup>
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco =	30,98	m <sup>2</sup>
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
Armadura Aço CA 60 (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m <sup>3</sup>			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
Armadura Aço CA 50 (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m <sup>3</sup>			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )					
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36	m <sup>3</sup>
Comprimento do Bloco =	8,60	m			
Altura do Bloco =	1,00	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm <sup>3</sup> )					
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01	m <sup>3</sup>
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00	dm <sup>3</sup>
Altura do Neopreme =	0,04	m			
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>			
SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )					
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	Volume Unitário alas =	0,60	m <sup>3</sup>
Área da forma para uma cortina =	52,80	m <sup>2</sup>	Volume Unitário Cortir	5,28	dm <sup>3</sup>
Área da forma para uma Ala =	6,00	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und			
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>			
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> )					
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m	Volume dos Encontros =	12,96	m <sup>3</sup>
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und			
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m <sup>2</sup>			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			

  
 JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mún. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA.151283706-7

Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)			
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Forma das lajes de tr
Espessura da laje de transição =	0,25	m	
laje de transição / Encontro =	1,00	und	
largura da laje de transição =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	7,30	m²	7,30 m²
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%	
Quantidade Total =	580,50	m³	
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%	
Quantidade Total =	1.354,50	m³	
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)			
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Volume dos Encontros
Espessura da laje de transição =	0,25	m	
laje de transição / Encontro =	1,00	und	
largura da laje de transição =	8,60	m	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	12,90	m³	12,90 m³
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO			
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)			
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =
Perímetro da viga =	1,90	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Área da seção da viga =	0,24	m²	
Comprimento da Transversina =	0,00	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und	
Perímetro da Transversina =	0,00	m	
Largura das vigas =	0,30	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	93,12	m²	93,12
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	11,52	m³	
Quantidade Total =	518,40	m³	
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas =	11,52	m³	
Quantidade Total =	1.209,60	m³	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)			
Altura da Transversina =	0	m	Volume Concreto =
Perímetro da viga =	1,9	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m	
Quantidade de vigas por vão =	4	und	
Área da seção da viga =	0,24	m²	
Comprimento da Transversina =	0	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
Quantidade Total =	11,52	m³	11,52
Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	28,8 T
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³) =	11,52	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
Quantidade Total =	0,00	TKm	
Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
Quantidade Total =	4,00	m	
Forma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)			
Largura das vigas =	0,30	m	Área de forma =
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	14,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²	
Quantidade Total =	124,35	m²	
Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	27,54	m³	
Quantidade Total =	1.239,30	m³	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Volume Concreto = 27,54
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos <math>\phi</math> 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento =	12,00	m	<p>Área de pintura = 44,15</p>
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, <math>\phi</math> = 0.80m - 2 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



RESUMO DE QUANTIDADES 02

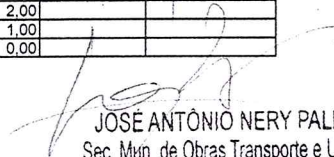
Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
2,0	LOCAL:	AV. JOAO GOMES DO VAL - B (12,00m x 10,80m)	
			LOCALIZAÇÃO
			8° 1'57,95"S
			50°1'20,62"O
			DIMENSÕES (m)
			12,00
			10,80

Descrição	Und	Quant	
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Placa da Obra			
Largura	m	2,00	
Altura	m	3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00	
Prazo de Execução do lote	mês	18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00	
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	0,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80	
Altura da Ponte em Concreto =	m	x	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	-	
Largura =	m	-	
Comprimento =	m	-	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	-	
Largura =	m	-	
Comprimento =	m	-	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-	
Largura =	m	-	
Comprimento =	m	-	
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-	
Largura =	m	-	
Comprimento =	m	-	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-	
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-	
Ponte de madeira existente	m²	-	
Largura =	m	-	
Comprimento =	m	-	
Ponte branca	m²	129,60	
Largura =	m	10,80	
Comprimento =	m	12,00	
Altura =	m	1,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	m	2,50	
Comprimento =	m	-	
Quantidade de encontros =	m	2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50	
Altura média escavação da ala =	m	1,50	
Quantidade de encontros =	und	2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20	
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00	

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7



Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,90
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,24
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão =	und		3,00
Lados com dreno =	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte =			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar				
Diâmetro =	m			0,90
Área =	m <sup>2</sup>			0,64
Quantidade =	und			2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a				
Largura =	m			2,00
Altura =	m			1,00
Quantidade =	und			9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.				
Largura =	m			0,50
Altura =	m			0,60
Quantidade =	und			16,00
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 02</b>				
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )				
Quantidade Total =	1,00			und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização				
Prazo de Execução do lote	18,00			mês
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00			h
Quantidade Total =	0,00			h
Placa da Obra				
Largura	2,00			m
Altura	3,00			m
Quantidade Total =	6,00			m <sup>2</sup>
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und				
Quantidade Total =	2,00			und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas				
Quantidade Total =	0,00			und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00			und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018				
Quantidades de estacas por ala =	2,00			umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00			und
Quantidade de encontros =	2,00			und
Quantidade de estacas por linhas =	5,00			und
Número de linha de estacas por bloco =	2,00			und
Quantidade de Blocos intermediários =	-			und
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00			und
Quantidade Total =	28,00			und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)				
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50			m
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00			und
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20			m
Quantidade de cortina por encontro =	2,00			und
Quantidade de encontros =	2,00			und
Quantidade Total =	32,40			m
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
Quantidade Total =	1,00			unid
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca				
Largura =	10,80			m
Comprimento =	12,00			m
Altura =	1,00			m
Quantidade Total =	129,60			m <sup>3</sup>
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
Largura da limpeza =	2,50			m
Comprimento =	-			m
Quantidade de encontros =	2,00			m
Quantidade de margens por encontros =	2,00			m
Quantidade Total =	0,00			m <sup>2</sup>
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m				
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5			m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5			m
Altura média escavação da ala =	1,5			m
Quantidade de encontros =	2			und
Quantidade de Alas por Encontro =	2			und
Quantidade Total =	4,50			m <sup>3</sup>
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas				
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2			m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5			m
Altura média escavação para cortinas =	2			m
Quantidade de encontros =	2			und
Quantidade de cortina por encontro =	2			und
Quantidade Total =	52,80			m <sup>3</sup>
Esgotamento com moto-bomba (h)				
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =				
	10			dias
Horas trabalhadas por dia =				
	8			h
Quantidade Total =	80,00			h
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00			m
Quantidades de estacas por ala =	2			umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2			und
Quantidade de encontros =	2			und
Quantidade Total =	80,00			m
Corte e preparo em cabeça de estaca				
Quantidades de estacas por ala =	2,00			umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2			und
Quantidade de encontros =	2			und
Quantidade Total =	8,00			und
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
Largura dos Blocos das alas =	0,5			m
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5			m
Largura escavada =				0,6
Comprimento escavado =				0,6

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Min. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283705-7



Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>		

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco=	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco=	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco=	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco=	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	Volume Unitário alas =	0,60 m³
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²	Volume Unitário Corti =	5,28 dm³
Área da forma para uma Ala =	6,00	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m	Volume dos Encontro	12,96 m³
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		

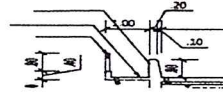
  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de tr	7,30 m²
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro	12,90 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,90	m	Área de forma =	93,12
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	11,52	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,9	m	Volume Concreto =	11,52
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>		
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de quindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>und</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma =	124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	14,40	m²		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	27,54	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		

  
**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m <sup>2</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	Volume Concreto = 27,54
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>2</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	Área de pintura = 44,15
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0,90m - 2 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	



JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





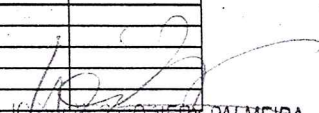
**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 03**

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
3,0	LOCAL:	AV. JOSE CARRION - A (6,00m x 10,80m)	
		LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )
		8° 2'27.17"S 50°0'58.64"O	6,00      10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Bueiro Duplo existente	m²	21,00
Largura =	m	4,20
Comprimento =	m	5,00
Ponte branca	m²	64,80
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00

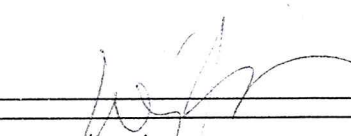
  
**JOSÉ VITORIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		1,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,50
Área da seção da viga =	m²		0,18
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		0,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m²		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

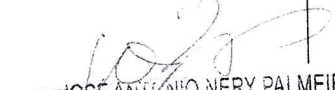
  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 03			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra			
	Largura	2,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	18,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
	Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,20	m
	Comprimento =	5,00	m
	Quantidade Total =	21,00	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	10,80	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	1,00	m
	Quantidade Total =	64,80	m²
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	-	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	0,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	4,50	m²
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	2	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und
	Quantidade Total =	52,80	m²
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidade Total =		80,00	h	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =		10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =		2	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und	
Quantidade de encontros =		2	und	
Quantidade Total =		80,00	m	
Corte e preparo em cabeça de estaca				
Quantidades de estacas por ala =		2,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und	
Quantidade de encontros =		2	und	
Quantidade Total =		8,00	und	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
Largura dos Blocos das alas =		0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =		0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =		0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =		2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und	
Quantidade de encontros =		2	und	
Quantidade Total =		1,73	m³	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas				
Largura dos Blocos das alas =		0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =		0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =		0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =		2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	m	
Quantidade de encontros =		2	m	
Quantidade Total =		8,00	m³	
Armadura Aço CA 60 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =		150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =		30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =		1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =		2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und	
Quantidade de encontros =		2	und	
Quantidade Total =		45,00	m³	
Armadura Aço CA 50 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =		150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =		70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =		1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =		2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	m	
Quantidade de encontros =		2	m	
Quantidade Total =		105,00	m³	
Concreto de 35 Mpa (m³)				
Largura dos Blocos das alas =		0,5	m	
Comprimento dos Blocos das alas =		0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Altura dos Blocos das alas =		0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =		2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und	
Quantidade de encontros =		2	und	
Quantidade Total =		1,00	m³	
INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO				
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =		9,00	m	
Número de linha de estacas por bloco =		1,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =		5,00	und	
Quantidade Total =		45,00	m	
Corte e preparo em cabeça de estaca				
Número de linha de estacas por bloco =		1,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =		5,00	und	
Quantidade Total =		5,00	und	
Forma tábuas madeira (m²)				
Largura do Bloco =		0,60	m	rea fundo do Blocc 5,16 m²
Comprimento do Bloco =		8,60	m	reas frontais do Bloc 0,72 m²
Altura do Bloco =		0,60	m	rea lateral do Blocc 10,32 m²
Quantidade de Blocos intermediários =		-	und	rea forma do Blocc 16,20 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =		2,00	und	
Quantidade Total =		32,40	m²	
Armadura Aço CA 60 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =		150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =		30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =		6,19	m³	
Quantidade Total =		278,64	m³	
Armadura Aço CA 50 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =		150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =		70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =		6,19	m³	
Quantidade Total =		650,16	m³	
Concreto de 35 Mpa (m³)				
Largura do Bloco =		0,60	m	
Comprimento do Bloco =		8,60	m	Volume dos blocos 6,19 m³
Altura do Bloco =		0,60	m	
Quantidade de Blocos intermediários =		0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =		2,00	und	
Quantidade Total =		6,19	m³	
Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)				
Largura do Neopreme =		0,50	m	
Comprimento do Neopreme =		0,30	m	
Altura do Neopreme =		0,04	m	Volume Unitário = 0,01 m³
Quantidade de vigas por vão =		4,00	und	Volume Unitário = 6,00 dm³
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =		4,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =		8,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =		0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =		2,00	und	

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo

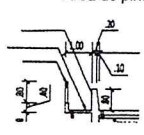
SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS		dm <sup>2</sup>	48,00
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )			
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg) Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) = 150,00 % de Ferro (CA60) / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m <sup>3</sup> Quantidade Total = 583,20 m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg) Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) = 150,00 % de Ferro (CA50) / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m <sup>3</sup> Quantidade Total = 1.360,80 m <sup>3</sup>			
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> ) Volume de concreto de uma ala = 5,28 m <sup>3</sup> Volume de concreto de uma Cortina = 7,68 m <sup>3</sup> Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und Quantidade de Cortina por Encontro = 2,00 und Quantidade de encontro = 2,00 und Quantidade Total = 12,96 m <sup>3</sup>			
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m <sup>2</sup> ) Componente da Laje de transição = 3,00 m Espessura da laje de transição = 0,25 m laje de transição / Encontro = 1,00 m largura da laje de transição = 8,60 m Quantidade de encontro = 2,00 und Quantidade Total = 7,30 m <sup>2</sup>			
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg) Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) = 150,00 % de Ferro (CA60) / Kg de Ferro (CA60) = 0,30 Quantidade Total = 580,50 m <sup>3</sup>			
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg) Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) = 150,00 % de Ferro (CA50) / Kg de Ferro (CA50) = 0,70 Quantidade Total = 1.354,50 m <sup>3</sup>			
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m <sup>3</sup> ) Componente da Laje de transição = 3,00 m Espessura da laje de transição = 0,25 m laje de transição / Encontro = 1,00 m largura da laje de transição = 8,60 m Quantidade de encontro = 2,00 und Quantidade Total = 12,90 m <sup>3</sup>			
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>2</sup> )			
Armadura Aço CA 60 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (kg) Altura da Transversina = 0 m Perímetro da viga = 1,50 m Comentário da Ponte em Concreto = 6,00 m Quantidade de vigas por vão = 4,00 und Área da seção da viga = 0,16 m <sup>2</sup> Comentário da Transversina = 0,00 m Comprimento da Transversina = 0,00 und Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = 0,00 und Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = 0,00 und Comprimento da Transversina = 0,00 m Área da seção da viga = 0,00 m Quantidade de vigas por vão = 0,00 und Perímetro da Transversina = 0,00 m largura das vigas = 0,30 m Quantidade de Blocos nos encontros = 0,00 und Quantidade Total = 37,44 m <sup>2</sup>			

Area de forma = 37,44

Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	4,32	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>194,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas =	4,32	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>453,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura da Transversina =	0	m	
Perímetro da viga =	1,5	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6	m	Volume Concreto = 4,32
Quantidade de vigas por vão =	4	und	
Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>	
Comprimento da Transversina =	0	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> ) =	4,32	m <sup>3</sup>	
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma = 64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	7,20	m <sup>2</sup>	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro =	6,87	m <sup>2</sup>	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m <sup>2</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	13,77	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 13,77
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m²</b>	
Área de pintura = 22,47			
			
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m²)</b>			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m²	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m²)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m²)</b>			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)</b>			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m²</b>	

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 04**

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.								
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).								
4,0	LOCAL:	AV. JOSE CARRION - B (6,00m x 10,80m)	<table border="1"> <tr> <th>LOCALIZAÇÃO</th> <th colspan="2">DIMENSÕES ( m )</th> </tr> <tr> <td>8° 2'27.17"S 50° 0'58.64"O</td> <td>6,00</td> <td>10,80</td> </tr> </table>	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )		8° 2'27.17"S 50° 0'58.64"O	6,00	10,80
LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )								
8° 2'27.17"S 50° 0'58.64"O	6,00	10,80							

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de madeira existente	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Ponte branca	m³	64,80
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00

  
**NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

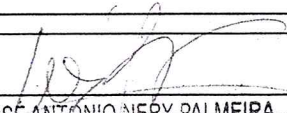


Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		1,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,50
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,18
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		0,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 04

  
 JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

SERVIÇOS INICIAIS		
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )		
Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização		
Prazo de Execução do lote	18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h
Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra		
Largura	2,00	m
Altura	3,00	m
Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und		
Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas		
Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
Quantidade Total =	1,00	und
SERVIÇOS PRELIMINARES		
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018		
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
Quantidade Total =	18,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016		
Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente		
Largura =	-	m
Comprimento =	-	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca		
Largura =	10,80	m
Comprimento =	6,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade Total =	64,80	m <sup>3</sup>
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	2,50	m
Comprimento =	-	m
Quantidade de encontros =	2,00	m
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS		
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação da ala =	1,5	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
Quantidade Total =	4,50	m <sup>3</sup>
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas		
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação para cortinas =	2	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de cortina por encontro =	2	und
Quantidade Total =	52,80	m <sup>3</sup>
Esgotamento com moto-bomba (h)		
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
Horas trabalhadas por dia =	8	h
Quantidade Total =	80,00	h
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas		
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m

  
**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Quantidades de estacas por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	umd		
Quantidade de encontros =	2	umd		
Quantidade Total =	80,00	m		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	umd		
Quantidade de encontros =	2	umd		
Quantidade Total =	8,00	umd		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	umd		
Quantidade de encontros =	2	umd		
Quantidade Total =	1,73	m³		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	umd		
Quantidade de Blocos por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
Quantidade Total =	8,00	m³		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	umd		
Quantidade de encontros =	2	umd		
Quantidade Total =	45,00	m³		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
Quantidade Total =	105,00	m³		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	umd		
Quantidade de encontros =	2	umd		
Quantidade Total =	1,00	m³		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	umd		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	umd		
Quantidade Total =	45,00	m		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	umd		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	umd		
Quantidade Total =	5,00	umd		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Área fundo do Bloco	5,16 m²
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Áreas frontais do Bloco	0,72 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco	10,32 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	umd	Área forma do Bloco	16,20 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	umd		
Quantidade Total =	32,40	m²		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
Quantidade Total =	278,64	m³		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
Quantidade Total =	650,16	m³		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	0,60	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	umd		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	umd		
Quantidade Total =	6,19	m³		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	umd		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	umd		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	umd		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	umd		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	umd		
Quantidade Total =	48,00	dm³		

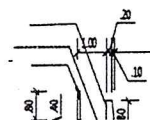
  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS					
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )					
<p>           Espessura da Ala e Cortina da Ponte = 0,20 m            Área da forma para uma cortina = 52,80 m<sup>2</sup>            Área da forma para uma Ala = 6,00 und            Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und            Quantidade de cortina por encontro = 2,00 und            Quantidade de encontros = 2,00 und  <b>Quantidade Total = 129,60 dm<sup>3</sup></b> </p>	<p>           Volume Unitário al = 0,60 m<sup>3</sup>            Volume Unitário C = 5,28 dm<sup>3</sup> </p>				
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg            % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% %            Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m<sup>3</sup>  <b>Quantidade Total = 583,20 m<sup>3</sup></b> </p>					
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 m            % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% %            Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m<sup>3</sup>  <b>Quantidade Total = 1.360,80 m<sup>3</sup></b> </p>					
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> )					
<p>           Volume de concreto de uma Cortina = 5,28 m            Volume de concreto de uma ala = 0,60 und            Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und            Quantidade de cortina por encontro = 1,00 m<sup>2</sup>            Quantidade de encontros = 2,00 und  <b>Quantidade Total = 12,96 m<sup>3</sup></b> </p>	<p>           Volume dos Encor = 12,96 m<sup>3</sup> </p>				
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m <sup>2</sup> )					
<p>           Comprimento da Laje de transição = 3,00 m            Espessura da laje de transição = 0,25 m            laje de transição / Encontro = 1,00 und            largura da laje de transição = 8,60 m            Quantidade de encontros = 2,00 und  <b>Quantidade Total = 7,30 m<sup>2</sup></b> </p>	<p>           Forma das lajes de = 7,30 m<sup>2</sup> </p>				
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg            % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 0,30 %  <b>Quantidade Total = 580,50 m<sup>3</sup></b> </p>					
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg            % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 0,70 %  <b>Quantidade Total = 1.354,50 m<sup>3</sup></b> </p>					
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m <sup>3</sup> )					
<p>           Comprimento da Laje de transição = 3,00 m            Espessura da laje de transição = 0,25 m            laje de transição / Encontro = 1,00 und            largura da laje de transição = 8,60 m            Quantidade de encontros = 2,00 und  <b>Quantidade Total = 12,90 m<sup>3</sup></b> </p>	<p>           Volume dos Encor = 12,90 m<sup>3</sup> </p>				
SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>2</sup> )					
<p>           Altura da Transversina = 0 m            Perímetro da viga = 1,50 m            Comprimento da Ponte em Concreto = 6,00 m            Quantidade de vigas por vão = 4,00 und            Área da seção da viga = 0,18 m<sup>2</sup>            Comprimento da Transversina = 0,00 m            Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = 0,00 und            Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = 0,00 und            Perímetro da Transversina = 0,00 m            Largura das vigas = 0,30 m            Quantidade de Blocos intermediários = 0,00 und            Quantidade de Blocos nos encontros = 2,00 und  <b>Quantidade Total = 37,44 m<sup>3</sup></b> </p>	<p>           Área de forma = 37,44         </p>				
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg            % de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% %            Volume de concreto = 4,32 m<sup>3</sup>  <b>Quantidade Total = 194,40 m<sup>3</sup></b> </p>					
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
<p>           Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg            % de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% %            Largura das vigas = 4,32 m<sup>3</sup>  <b>Quantidade Total = 453,60 m<sup>3</sup></b> </p>					
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )					
<p>           Altura da Transversina = 0 m            Perímetro da viga = 1,5 m            Comprimento da Ponte em Concreto = 6 m            Quantidade de vigas por vão = 4 und         </p>	<p>           Volume Concreto = 4,32         </p>				

JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

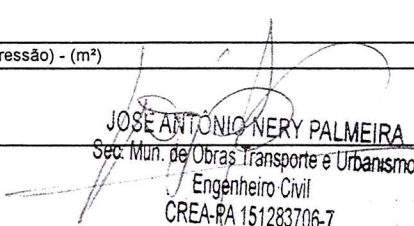


Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>	
Comprimento da Transversina =	0	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> ) =	4,32	m <sup>3</sup>	
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma = 64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	7,20	m <sup>2</sup>	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	6,87	m <sup>2</sup>	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m <sup>2</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	13,77	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 13,77
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão =	3,00	und	
Lados com drenos =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 22,47
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	



JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
Quantidade Total =	22,47	m <sup>3</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
Quantidade Total =	1,15	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
Quantidade Total =	4,80	m <sup>2</sup>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade Total =	64,80	m <sup>2</sup>	

  
 JOSE ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



RESUMO DE QUANTIDADES 05				
Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.			
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).			
5,0	LOCAL:	RUA CURITIBA (6,00m x 10,80m)	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )
			8° 2'24,80"S 50°0'56,14"O	6,00      10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
93563 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de madeira existente	m²	25,20
Largura =	m	4,20
Comprimento =	m	6,00
Ponte branca	m²	64,80
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00

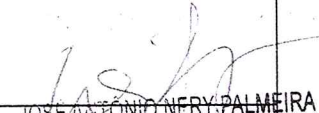
JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenharia Civil  
 CREA-PA 151283706-7

10,00	dias		Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =
8,00	h		Horas trabalhadas por dia =
2,00	und		Quantidades de estacas por ala =
10,00	m		Comprimento médio de estaca cravada nas alas =
0,50	m		Largura dos Blocos das alas =
0,50	m		Comprimento dos Blocos das alas =
0,50	m		Altura dos Blocos das alas =
2,00	und		Quantidade de Blocos por ala =
150,00	Kg		Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =
30,00%	%		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =
70,00%	%		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =
9,00	m		Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =
1,00	und		Número de vãos =
1,00	und		Número de linha de estacas por bloco =
5,00	und		Quantidade de estacas por linhas =
0,60	m		Largura do Bloco =
8,60	m		Comprimento do Bloco =
0,60	m		Altura do Bloco =
150,00	Kg		Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =
30,00%	%		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =
70,00%	%		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =
0,50	m		Largura do Neoprene =
0,30	m		Comprimento do Neoprene =
0,04	m		Altura do Neoprene =
4,00	und		Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =
8,00	und		Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediários =
0,00	und		Quantidade de Blocos intermediários =
2,00	und		Quantidade de Blocos nos encontros =
			<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>
1,50	m		Comprimento de uma ala =
2,00	und		Quantidade de alas por encontro =
1,00	und		Quantidade de cortinas por encontro =
150,00	Kg		Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =
0,30	%		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =
0,70	%		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =
3,00	m		Comprimento da Laje de transição =
0,25	m		Espessura da laje de transição =
1,00	und		Laje de transição / Encontro =
8,60	m		largura da laje de transição =
			<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>
4,00	und		Quantidade de vigas por vão =
1,50	m		Ferimento da viga =
0,18	m <sup>2</sup>		Área da seção da viga =
0,00	m		Comprimento da Transversina =
0,00	und		Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =
0,00	und		Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =
0,00	m		Comprimento da Transversina =
0,00	und		Quantidade de Transversinas =
0,00	m		Altura da Transversina =
0,00	m		Perimetro da Transversina =
2.500,00	Kg/m <sup>3</sup>		Peso específico do Concreto Armado =
			Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoladas =
0,00	Km		
0,30	m		Largura das vigas =
0,19	m		Espessura do Tabuleiro na Extremidade =
0,235	m		Espessura do Tabuleiro no Centro =
0,213	m		Espessura média do Tabuleiro =
			<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>
2,00	m		Altura média aterro nos encontros =
3,00	m		Comprimento médio do aterro no encontro =
2,00	und		Lados com guarda corpo =
1,20	m		Altura do guarda corpo =
2,00	und		Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new =
0,80	m		Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new =
3,00	und		Número de drenos / vão =
2,00	und		Lados com dreno =
0,00	m		Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada =
2,00	und		Lados com defensas metálicas nos encontros =
2,00	m		Largura =
1,00	m		Altura =
0,00	und		Quantidade =
			Placa de Sinalização refletiva de regulamentação
0,90	m		Diâmetro =
0,64	m <sup>2</sup>		Área =
2,00	und		Quantidade =
			Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,
2,00	m		Largura =
1,00	m		Altura =
9,00	und		Quantidade =
			Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de
0,50	m		Largura =
0,60	m		Altura =
16,00	und		Quantidade =



MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 05			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra			
	Largura	2,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	18,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
	Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,20	m
	Comprimento =	6,00	m
	Quantidade Total =	25,20	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	10,80	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	1,00	m
	Quantidade Total =	64,80	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	-	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	0,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	4,50	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	2	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und
	Quantidade Total =	52,80	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total =</b>		<b>80,00</b>	<b>h</b>		
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas</b>					
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m			
Quantidades de estacas por ala =	2	umd			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>			
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>			
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m			
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und			
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m			
Quantidade de encontros =	2	m			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m			
Quantidade de encontros =	2	m			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m			
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m			
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>			
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>					
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>					
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m			
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>			
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>					
Largura do Bloco =	0,60	m	Área fundo do Bloco	5,16 m²	
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Áreas frontais do Bloco	0,72 m²	
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco	10,32 m²	
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco	16,20 m²	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³	
Comprimento do Bloco =	8,60	m			
Altura do Bloco =	0,60	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>			
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>					
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³	
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³	
Altura do Neopreme =	0,04	m			
Quantidade de vigas por vác =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			

JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Quantidade Total =		48,00	dm <sup>3</sup>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>					
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )					
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =		0,20	m		
Área da forma para uma cortina =		52,80	m <sup>2</sup>		
Área da forma para uma Ala =		6,00	und	Volume Unitário al	0,60 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =		2,00	und	Volume Unitário C	5,28 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =		2,00	und		
Quantidade de encontros =		2,00	und		
Quantidade Total =		129,60	dm <sup>3</sup>		
Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =		30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =		12,96	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =		583,20	m <sup>3</sup>		
Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =		70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =		12,96	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =		1.360,80	m <sup>3</sup>		
Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m <sup>3</sup> )					
Volume de concreto de uma Cortina =		5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =		0,60	und	Volume dos Encor	12,96 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =		2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =		1,00	m <sup>2</sup>		
Quantidade de encontros =		2,00	und		
Quantidade Total =		12,96	m <sup>3</sup>		
Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m <sup>2</sup> )					
Comprimento da Laje de transição =		3,00	m		
Espessura da laje de transição =		0,25	m	Forma das lajes de	7,30 m <sup>2</sup>
laje de transição / Encontro =		1,00	und		
largura da laje de transição =		8,60	m		
Quantidade de encontros =		2,00	und		
Quantidade Total =		7,30	m <sup>2</sup>		
Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =		0,30	%		
Quantidade Total =		580,50	m <sup>3</sup>		
Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =		0,70	%		
Quantidade Total =		1.354,50	m <sup>3</sup>		
Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m <sup>3</sup> )					
Comprimento da Laje de transição =		3,00	m		
Espessura da laje de transição =		0,25	m	Volume dos Encor	12,90 m <sup>3</sup>
laje de transição / Encontro =		1,00	und		
largura da laje de transição =		8,60	m		
Quantidade de encontros =		2,00	und		
Quantidade Total =		12,90	m <sup>3</sup>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>					
Forma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>2</sup> )					
Altura da Transversina =		0	m		
Perímetro da viga =		1,50	m	Área de forma =	37,44
Comprimento da Ponte em Concreto =		6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =		4,00	und		
Área da seção da viga =		0,18	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =		0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =		0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =		0,00	und		
Perímetro da Transversina =		0,00	m		
Largura das vigas =		0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =		0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =		2,00	und		
Quantidade Total =		37,44	m <sup>2</sup>		
Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =		30,00%	%		
Volume de concreto =		4,32	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =		194,40	m <sup>3</sup>		
Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)					
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =		150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =		70,00%	%		
Largura das vigas =		4,32	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =		453,60	m <sup>3</sup>		
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )					

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,5	m	Volume Concreto =	4,32
Comprimento da Ponte em Concreto =	6	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m		
Concreto de 35 mpa - vigas pré-moldadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )	4,32	m <sup>3</sup>		
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma =	64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	7,20	m <sup>2</sup>		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	6,87	m <sup>2</sup>		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m <sup>2</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Volume Concreto =	13,77
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Lados com guarda corpo =	2,00	m		
Altura do guarda corpo =	1,20	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>				
Comprimento =	6,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>				
Número de vãos =	1,00	und		
Número de drenos / vão =	3,00	und		
Lados com dreno =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>		
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>				
Comprimento das defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m		
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento =	6,00	m	Área de pintura =	22,47
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und		

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 151283708-7



Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



RESUMO DE QUANTIDADES 06

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
6,0	LOCAL:	AV BRASIL - A (6,00m x 10,80m)	
			LOCALIZAÇÃO
			8° 2'21.95"S
			50° 0'53.25"O
			DIMENSÕES ( m )
			6,00
			10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	8,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
BUEIRO EXISTENTE	m²	22,50
Largura =	m	9,00
Comprimento =	m	2,50
Ponte branca	m³	64,80
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
Sec. Mn. de Obras Transporte e Urbanismo  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7



Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		1,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,50
Área da seção da viga =	m²		0,18
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		0,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m²		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência.			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 06			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
Prazo de Execução do lote		18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês		0,00	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra			
Largura		2,00	m
Altura		3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018			
Quantidades de estacas por ala =		2,00	umd
Quantidade de Alas por Encontro =		2,00	und
Quantidade de encontros =		2,00	und
Quantidade de estacas por linhas =		5,00	und
Número de linha de estacas por bloco =		1,00	und
Quantidade de Blocos intermediários =		-	und
Quantidade de Blocos nos encontros =		2,00	und
	Quantidade Total =	18,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas coridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
Comprimento da Ala da Ponte =		1,50	m
Quantidade de Alas por Encontro =		2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =		13,20	m
Quantidade de cortina por encontro =		2,00	und
Quantidade de encontros =		2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
Largura =		3,00	m
Comprimento =		2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
Largura =		3,00	m
Comprimento =		4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
Largura =		3,00	m
Comprimento =		8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
Largura =		3,00	m
Comprimento =		8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
Prazo de Execução da Ponte		3,00	mês
Quantidade de obras trabalhadas por mês		-	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	unid
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =		10,80	m
Comprimento =		6,00	m
Altura =		1,00	m
	Quantidade Total =	64,80	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =		2,50	m
Comprimento =		-	m
Quantidade de encontros =		2,00	m
Quantidade de margens por encontros =		2,00	m
	Quantidade Total =	0,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =		1,5	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =		0,5	m
Altura média escavação da ala =		1,5	m
Quantidade de encontros =		2	und
Quantidade de Alas por Encontro =		2	und
	Quantidade Total =	4,50	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =		13,2	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =		0,5	m
Altura média escavação para cortinas =		2	m
Quantidade de encontros =		2	und
Quantidade de cortina por encontro =		2	und
	Quantidade Total =	52,80	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas		10	dias
Horas trabalhadas por dia =		8	h

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151223706-7



<b>Quantidade Total =</b>		<b>80,00</b>	<b>h</b>		
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>					
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m			
Quantidades de estacas por ala =	2	umd			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>			
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>			
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m			
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und			
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m			
Quantidade de encontros =	2	m			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m			
Quantidade de encontros =	2	m			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m			
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m			
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>			
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>					
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>					
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m			
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>			
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>					
Largura do Bloco =	0,60	m	rea fundo do Blocc	5,16 m²	
Comprimento do Bloco =	8,60	m	reas frontais do Bloc	0,72 m²	
Altura do Bloco =	0,60	m	rea lateral do Blocc	10,32 m²	
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	rea forma do Blocc	16,20 m²	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³	
Comprimento do Bloco =	8,60	m			
Altura do Bloco =	0,60	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>			
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm²)</b>					
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m²	
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm²	
Altura do Neoprene =	0,04	m			
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			

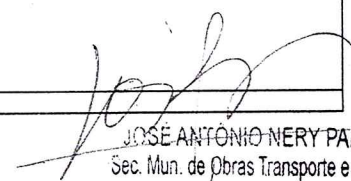
  
**ASSOCIADO NERY PALMEIRA**  
 Soc. Ind. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidade Total =		48,00	dm <sup>3</sup>	
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Forma das alas em tábuas madeira (m <sup>2</sup> )				
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	52,80	m <sup>2</sup>		
Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário al	0,60 m <sup>2</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário C	5,28 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	129,60	dm <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	583,20	m <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	1.360,80	m <sup>3</sup>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m	Volume dos Encor	12,96 m <sup>3</sup>
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m <sup>2</sup>		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Forma das lajes de	7,30 m <sup>2</sup>
Espeçura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	7,30	m <sup>2</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
Quantidade Total =	580,50	m <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
Quantidade Total =	1.354,50	m <sup>3</sup>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Volume dos Encor	12,90 m <sup>3</sup>
Espeçura da laje de transição =	0,25	m		
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	12,90	m <sup>3</sup>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =	37,44
Perímetro da viga =	1,50	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =	37,44	m <sup>2</sup>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	4,32	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	194,40	m <sup>3</sup>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	4,32	m <sup>3</sup>		
Quantidade Total =	453,60	m <sup>3</sup>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				

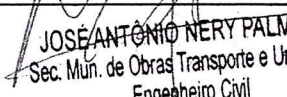
JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 158/283706-7



Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,5	m	Volume Concreto =	4,32
Comprimento da Ponte em Concreto =	6	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m		
Transversinas (m <sup>3</sup> ) =	4,32	m <sup>3</sup>		
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma =	64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	7,20	m <sup>2</sup>		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	6,87	m <sup>2</sup>		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m <sup>2</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Volume Concreto =	13,77
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Lados com guarda corpo =	2,00	m		
Altura do guarda corpo =	1,20	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>				
Comprimento =	6,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>				
Número de vãos =	1,00	und		
Número de drenos / vão =	3,00	und		
Lados com dreno =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>		
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>				
Comprimento das Defensas metálicas tipo guard rail em cada encontro =	0,00	m		
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>				

  
 JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Comprimento =	6,00	m	<p>Área de pintura = 22,47</p>
Lados com guarda rodás em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodás em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00m x 1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de triângulos de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 10 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

  
 JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Muñ. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



RESUMO DE QUANTIDADES 07

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curtíba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Gullhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
7,0	LOCAL:	AV BRASIL - B (6,00m x 10,80m)	
			LOCALIZAÇÃO
			DIMENSÕES ( m )
			8° 2'21,95"S
			50°0'53,25"O
			6,00
			10,80

Descrição	Und	Quant	
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Placa da Obra			
Largura	m	2,00	
Altura	m	3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00	
Prazo de Execução do lote	mês	18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00	
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas.	und	1,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80	
Altura da Ponte em Concreto =	m	x	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	6,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	2,00	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	12,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	4,00	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	8,00	
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	24,00	
Largura =	m	3,00	
Comprimento =	m	8,00	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-	
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-	
BUEIRO EXISTENTE	m²	22,50	
Largura =	m	9,00	
Comprimento =	m	2,50	
Ponte branca	m³	64,80	
Largura =	m	10,80	
Comprimento =	m	6,00	
Altura =	m	1,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	m	2,50	
Comprimento =	m	-	
Quantidade de encontros =	m	2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50	
Altura média escavação da ala =	m	1,50	
Quantidade de encontros =	und	2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20	
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00	

*(Assinatura)*  
NERY PALMEIRA  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7

Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		1,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>2</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,50
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,18
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		0,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

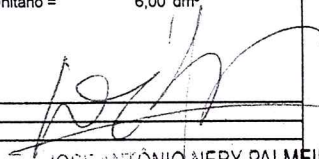
  
**NERY PALMEIRA**  
 C. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



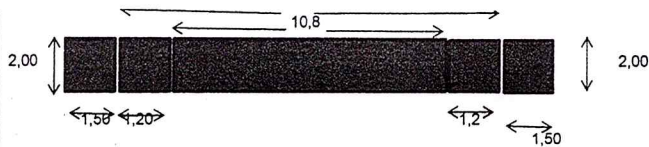
MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 07		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)		
	Quantidade Total =	1,00 und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização		
Prazo de Execução do lote	18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h
	Quantidade Total =	0,00 h
Placa da Obra		
Largura	2,00	m
Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00 m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und		
	Quantidade Total =	2,00 und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas		
	Quantidade Total =	1,00 und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
	Quantidade Total =	1,00 und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018		
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	18,00 und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletads a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40 m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
	Quantidade Total =	0,00 m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
	Quantidade Total =	0,00 m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
	Quantidade Total =	0,00 m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
	Quantidade Total =	0,00 m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016		
Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
	Quantidade Total =	0,00 h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
	Quantidade Total =	1,00 unid
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca		
Largura =	10,80	m
Comprimento =	6,00	m
Altura =	1,00	m
	Quantidade Total =	64,80 m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	2,50	m
Comprimento =	-	m
Quantidade de encontros =	2,00	m
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	0,00 m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação da ala =	1,5	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	4,50 m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas		
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação para cortinas =	2	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de cortina por encontro =	2	und
	Quantidade Total =	52,80 m³
Esgotamento com moto-bomba (h)		
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
Horas trabalhadas por dia =	8	h
	Quantidade Total =	80,00 h
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas		
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m
Quantidades de estacas por ala =	2	umd

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Área fundo do Bloco	5,16 m²
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Áreas frontais do Bloco	0,72 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco	10,32 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco	16,20 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	0,60	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
				13,2

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





<p>Espeçura da Ala e Cortina da Ponte = 0,20 m</p> <p>Área da forma para uma cortina = 52,80 m<sup>2</sup></p> <p>Área da forma para uma Ala = 6,00 und</p> <p>Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und</p> <p>Quantidade de cortina por encontro = 2,00 und</p> <p>Quantidade de encontros = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 129,60 dm<sup>3</sup></b></p>	<p>Volume Unitário al 0,60 m<sup>3</sup></p> <p>Volume Unitário C. 5,28 dm<sup>3</sup></p>
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg</p> <p>% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% %</p> <p>Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m<sup>3</sup></p> <p><b>Quantidade Total = 583,20 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 m</p> <p>% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% %</p> <p>Volume de concreto das Alas e Cortinas = 12,96 m<sup>3</sup></p> <p><b>Quantidade Total = 1.360,80 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>	
<p>Volume de concreto de uma Cortina = 5,28 m</p> <p>Volume de concreto de uma ala = 0,60 und</p> <p>Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und</p> <p>Quantidade de cortina por encontro = 1,00 m<sup>2</sup></p> <p>Quantidade de encontros = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 12,96 m<sup>3</sup></b></p>	<p>Volume dos Encor 12,96 m<sup>3</sup></p>
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>	
<p>Comprimento da Laje de transição = 3,00 m</p> <p>Espeçura da laje de transição = 0,25 m</p> <p>laje de transição / Encontro = 1,00 und</p> <p>largura da laje de transição = 8,60 m</p> <p>Quantidade de encontros = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 7,30 m<sup>2</sup></b></p>	<p>Forma das lajes de 7,30 m<sup>2</sup></p>
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg</p> <p>% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 0,30 %</p> <p><b>Quantidade Total = 580,50 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg</p> <p>% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 0,70 %</p> <p><b>Quantidade Total = 1.354,50 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>	
<p>Comprimento da Laje de transição = 3,00 m</p> <p>Espeçura da laje de transição = 0,25 m</p> <p>laje de transição / Encontro = 1,00 und</p> <p>largura da laje de transição = 8,60 m</p> <p>Quantidade de encontros = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 12,90 m<sup>3</sup></b></p>	<p>Volume dos Encor 12,90 m<sup>3</sup></p>
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>	
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>	
<p>Altura da Transversina = 0 m</p> <p>Perímetro da viga = 1,50 m</p> <p>Comprimento da Ponte em Concreto = 6,00 m</p> <p>Quantidade de vigas por vão = 4,00 und</p> <p>Área da seção da viga = 0,18 m<sup>2</sup></p> <p>Comprimento da Transversina = 0,00 m</p> <p>Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário = 0,00 und</p> <p>Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro = 0,00 und</p> <p>Perímetro da Transversina = 0,00 m</p> <p>Largura das vigas = 0,30 m</p> <p>Quantidade de Blocos intermediários = 0,00 und</p> <p>Quantidade de Blocos nos encontros = 2,00 und</p> <p><b>Quantidade Total = 37,44 m<sup>2</sup></b></p>	<p>Área de forma = 37,44</p>
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg</p> <p>% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) = 30,00% %</p> <p>Volume de concreto = 4,32 m<sup>3</sup></p> <p><b>Quantidade Total = 194,40 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>	
<p>Quantidade de Ferro / m<sup>3</sup> de concreto (QF) = 150,00 Kg</p> <p>% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) = 70,00% %</p> <p>Largura das vigas = 4,32 m<sup>2</sup></p> <p><b>Quantidade Total = 453,60 m<sup>3</sup></b></p>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>	
<p>Altura da Transversina = 0 m</p> <p>Perímetro da viga = 1,5 m</p> <p>Comprimento da Ponte em Concreto = 6 m</p> <p>Quantidade de vigas por vão = 4 und</p>	<p>Volume Concreto = 4,32</p>


  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Área da seção da viga =	0,18	m²	
Comprimento da Transversina =	0	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (km)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	4,32	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T
Distância de mobilização por transporte das vigas e transversinas pré-moldadas =	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma = 64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	7,20	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	6,87	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	13,77	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 13,77
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão =	3,00	und	
Lados com drenos =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 22,47
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área externo New Jersey =	9,60	m²	



  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CRETA/PA 10193706-7



Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

  
 JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

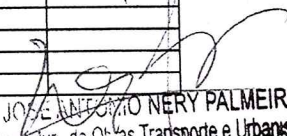


**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



<b>RESUMO DE QUANTIDADES 08</b>				
Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.			
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curtíba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).			
8,0	LOCAL:	AV GUILHERMINA C. VAZ - A (6,00m x 10,80m)	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )
			8° 1'27.14"S 50°1'22.91"O	6,00      10,80

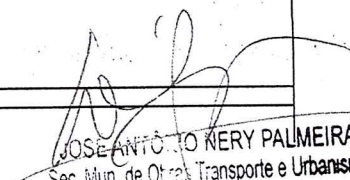
	Descrição	Und	Quant		
	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
	Placa da Obra				
	Largura	m		2,00	
	Altura	m		3,00	
	Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und		2,00	
	Prazo de Execução do lote	mês		18,00	
	Prazo de Execução da Ponte	mês		3,00	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		220,00	
	Quantidade Horas locação veículo por mês	h		220,00	
	Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und		1,00	
	Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und		1,00	
	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
	Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid		1,00	
	Comprimento da Ponte em Concreto =	m		6,00	
	Largura da Ponte em Concreto =	m		10,80	
	Altura da Ponte em Concreto =	m		x	
	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.	m²		6,00	
	Largura =	m		3,00	
	Comprimento =	m		2,00	
	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²		12,00	
	Largura =	m		3,00	
	Comprimento =	m		4,00	
	Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		24,00	
	Largura =	m		3,00	
	Comprimento =	m		8,00	
93583	Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		24,00	
	Largura =	m		3,00	
	Comprimento =	m		8,00	
	Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h		-	
	Prazo de Execução da Ponte	mês		3,00	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		-	
	Ponte de madeira existente	m²		23,10	
	Largura =	m		4,20	
	Comprimento =	m		5,50	
	Ponte branca	m³		64,80	
	Largura =	m		10,80	
	Comprimento =	m		6,00	
	Altura =	m		1,00	
	Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
	Largura da limpeza =	m		2,50	
	Comprimento =	m		-	
	Quantidade de encontros =	m		2,00	
	Quantidade de margens por encontro =	m		2,00	
	<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
	Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50	
	Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50	
	Altura média escavação da ala =	m		1,50	
	Quantidade de encontros =	und		2,00	
	Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00	
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20	
	Altura média escavação para cortinas =	m		2,00	
	Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 08			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
	Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra			
	Largura	2,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018			
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	18,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
	Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m²
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	4,00	m
	Quantidade Total =	12,00	m²
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	8,00	m
	Quantidade Total =	24,00	m²
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
	Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
	Quantidade Total =	1,00	und
Desmonte da ponte existente			
	Largura =	4,20	m
	Comprimento =	5,50	m
	Quantidade Total =	23,10	m²
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
	Largura =	10,80	m
	Comprimento =	6,00	m
	Altura =	1,00	m
	Quantidade Total =	64,80	m³
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	-	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	0,00	m²
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	4,50	m³
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	2	und
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und
	Quantidade Total =	52,80	m³
Esgotamento com moto-bomba (h)			
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
	Horas trabalhadas por dia =	8	h

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



<b>Quantidade Total =</b>		<b>80,00</b>	<b>h</b>	
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas</b>				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m		
Quantidades de estacas por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	rea fundo do Bloco	5,16 m²
Comprimento do Bloco =	8,60	m	reas frontais do Bloco	0,72 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	rea lateral do Bloco	10,32 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	rea forma do Bloco	16,20 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	0,60	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neopreme =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		

  
**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mur. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

		Quantidade Total =	48,00	dm³		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>						
Forma das alas em tábuas madeira (m²)						
		Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
		Área da forma para uma cortina =	52,80	m²		
		Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário al	0,60 m³
		Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário C	5,28 dm³
		Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
		Quantidade de encontros =	2,00	und		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
		Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
		Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>						
		Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
		Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Encor	12,96 m³
		Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
		Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
		Quantidade de encontros =	2,00	und		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>						
		Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
		Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de	7,30 m²
		laje de transição / Encontro =	1,00	und		
		largura da laje de transição =	8,60	m		
		Quantidade de encontros =	2,00	und		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>						
		Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
		Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encor	12,90 m³
		laje de transição / Encontro =	1,00	und		
		largura da laje de transição =	8,60	m		
		Quantidade de encontros =	2,00	und		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>						
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>						
		Altura da Transversina =	0	m		
		Perímetro da viga =	1,50	m	Área de forma =	37,44
		Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
		Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
		Área da seção da viga =	0,18	m²		
		Comprimento da Transversina =	0,00	m		
		Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
		Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
		Perímetro da Transversina =	0,00	m		
		Largura das vigas =	0,30	m		
		Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
		Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>37,44</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
		% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
		Volume de concreto =	4,32	m³		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>194,40</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>						
		Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
		% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
		Largura das vigas =	4,32	m²		
		<b>Quantidade Total =</b>	<b>453,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>						

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,5	m	Volume Concreto =	4,32
Comprimento da Ponte em Concreto =	6	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,18	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m		
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )	4,32	m <sup>3</sup>		
Peso das Longarinas e transversinas =	10.800,00	kg	10,8 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de quindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	Área de forma =	64,47
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	7,20	m <sup>2</sup>		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	6,87	m <sup>2</sup>		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	57,60	m <sup>2</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>619,65</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	13,77	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.445,85</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto =	13,77
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>13,77</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m		
Lados com guarda corpo =	2,00	m		
Altura do guarda corpo =	1,20	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>14,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>				
Comprimento =	6,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>				
Número de vãos =	1,00	und		
Número de drenos / vão =	3,00	und		
Lados com dreno =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>		
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>				
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m		
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>				

  
**JOSE ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Soc. Unil. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização horizontal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, círculo 1,00m, 2,00m x 1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





**RESUMO DE QUANTIDADES 09**

Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.		
Local:	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).		
9,0	LOCAL: AV GUILHERMINA C. VAZ - B (6,00m x 10,80m)	LOCALIZAÇÃO 8° 1'27.14"S 50° 1'22.91"O	DIMENSÕES ( m ) 6,00      10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	6,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	-
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	3,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de madeira existente	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Ponte branca	m³	64,80
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	6,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (20,00m para cada lado em cada seção)		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00
Vias trabalhadas para esgotamento de águas das fundações dos encontros =	dias	10,00
Horas trabalhadas por dia =	h	8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd	2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m	10,00
Largura dos Blocos das alas =	m	0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m	0,50

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7

Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		1,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		0,60
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		0,60
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,50
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,18
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		2,500,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		0,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	Km		0,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m		0,00
encontro =	und		2,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00
<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 09</b>			
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )			
Quantidade Total =	1,00	und	
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
Prazo de Execução do lote	18,00	mês	
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h	
Quantidade Total =	0,00	h	
Placa da Obra			
Largura	2,00	m	
Altura	3,00	m	
Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
Quantidade Total =	2,00	und	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			

  
**JOSE ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Mun. de Obras Transportes e Urbanismo  
 CREA-PA 151283706-7



<b>Quantidade Total = 1,00 und</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
<b>Quantidade Total = 1,00 und</b>		
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018		
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
<b>Quantidade Total = 18,00 und</b>		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	und
<b>Quantidade Total = 32,40 m</b>		
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016		
Largura =	3,00	m
Comprimento =	-	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016		
Prazo de Execução da Ponte	3,00	mês
Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
<b>Quantidade Total = 0,00 h</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)		
<b>Quantidade Total = 1,00 unid</b>		
Desmonte da ponte existente		
Largura =	-	m
Comprimento =	-	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca		
Largura =	10,80	m
Comprimento =	6,00	m
Altura =	1,00	m
<b>Quantidade Total = 64,80 m³</b>		
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	2,50	m
Comprimento =	-	m
Quantidade de encontros =	2,00	m
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m		
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação da ala =	1,5	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
<b>Quantidade Total = 4,50 m³</b>		
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas		
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
Altura média escavação para cortinas =	2	m
Quantidade de encontros =	2	und
Quantidade de cortina por encontro =	2	und
<b>Quantidade Total = 52,80 m³</b>		
Esgotamento com moto-bomba (h)		
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias
Horas trabalhadas por dia =	8	h
<b>Quantidade Total = 80,00 h</b>		
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas		
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m
Quantidades de estacas por ala =	2	umd
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
Quantidade de encontros =	2	und
<b>Quantidade Total = 80,00 m</b>		
Corte e preparo em cabeça de estaca		

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>		
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavada =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	1,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Área fundo do Bloco =	5,16 m²
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Áreas frontais do Bloco =	0,72 m²
Altura do Bloco =	0,60	m	Área lateral do Bloco =	10,32 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco =	16,20 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>32,40</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>278,64</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	6,19	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>650,16</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	0,60	m	Volume dos blocos =	6,19 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	0,60	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		

  
**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



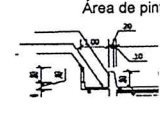
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,19</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm²)</b>				
Largura do Neopreme =	0,50	m		
Comprimento do Neopreme =	0,30	m		
Altura do Neopreme =	0,04	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	Volume Unitário =	6,00 dm²
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm²</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²		
Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário ala:	0,60 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Cor	5,28 dm³
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Enconti	12,96 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espeçura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de	7,30 m²
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espeçura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Enconti	12,90 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =	37,44
Perímetro da viga =	1,50	m		

**SE ANTONIA MERY PALMEIRA**
  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo
   
 Engenheiro Civil
   
 CREA-PA 151283706-7

JOSÉ ANTONIO NEFRY PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Min. de Obras Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 151233706-7

6,00	m	Compimento da Ponte em Concreto =	4,00	und	Quantidade de Vigas porvão =
4,00	und	Quantidade de Vigas porvão =	4,00	und	Quantidade de Vigas porvão =
0,18	m²	Área da seção da viga =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	m	Compimento da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	und	Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	und	Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	1,00	und	Número de Vigas =
0,30	m	Largura das vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	m	Largura da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	und	Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	und	Quantidade de Blocos nos encontros =	1,00	und	Número de Vigas =
37,44	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (kg)	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	1,00	und	Número de Vigas =
30,00%	%	% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	1,00	und	Número de Vigas =
4,32	m³	Volume de concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
194,40	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Armadura Aço CA 50 - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (kg)	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	1,00	und	Número de Vigas =
70,00%	%	% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	1,00	und	Número de Vigas =
4,32	m³	Volume de concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
453,60	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
0	m	Altura da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
1,5	m	Perímetro da viga =	1,00	und	Número de Vigas =
6	m	Compimento da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
4	und	Quantidade de vigas porvão =	1,00	und	Número de Vigas =
0,18	m²	Área da seção da viga =	1,00	und	Número de Vigas =
0	m	Compimento da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
0	und	Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	1,00	und	Número de Vigas =
0	und	Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	1,00	und	Número de Vigas =
0,3	m	Largura das vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
0	m	Perímetro da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
0,3	m	Largura da Transversina =	1,00	und	Número de Vigas =
0	und	Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und	Número de Vigas =
2	und	Quantidade de Blocos nos encontros =	1,00	und	Número de Vigas =
4,32	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
2,500,00	m	Peso específico do Concreto Armado =	1,00	und	Número de Vigas =
4,32	m³	Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	1,00	und	Número de Vigas =
10,800,00	kg	Peso das Longarinas e transversinas =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	km	Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	TKm	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
10,8 T	TKm	Largamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	m	Compimento da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
4,00	und	Quantidade de vigas porvão =	1,00	und	Número de Vigas =
1,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
4,00	m	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
0,30	m	Largura das vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
0,30	m	Largura da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
10,80	m	Largura da viga =	1,00	und	Número de Vigas =
7,20	m²	Área apoio viga =	1,00	und	Número de Vigas =
0,21	m	Essapura média do Tabuleiro =	1,00	und	Número de Vigas =
0,19	m	Essapura do Tabuleiro na extremidade =	1,00	und	Número de Vigas =
6,87	m²	Área da extremidades do tabuleiro	1,00	und	Número de Vigas =
57,60	m²	Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	1,00	und	Número de Vigas =
64,47	m²	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros (kg)	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	1,00	und	Número de Vigas =
30,00%	%	% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Volume de concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
619,65	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (kg)	1,00	und	Número de Vigas =
150,00	Kg	Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	1,00	und	Número de Vigas =
70,00%	%	% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Volume de concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
1,445,85	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Localção convencional de obra, utilizando gabarito de	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	m	Compimento da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
10,80	m	Largura da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
0,2125	m	Essapura média do Tabuleiro =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Volume Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
13,77	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
2,00	m	Altura média atero nos encontros =	1,00	und	Número de Vigas =
10,80	m	Largura da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
2,00	m	Quantidade de encontros =	1,00	und	Número de Vigas =
3,00	m	Compimento médio do atero no encontro =	1,00	und	Número de Vigas =
129,60	m³	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	m	Compimento da guarda corpo metálico (m²)	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	m	Compimento da Ponte em Concreto =	1,00	und	Número de Vigas =
2,00	m	Lados com guarda corpo =	1,00	und	Número de Vigas =
1,20	m	Altura do guarda corpo =	1,00	und	Número de Vigas =
14,40	m²	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	m	Compimento =	1,00	und	Número de Vigas =
2,00	m	Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)	1,00	und	Número de Vigas =
12,00	m	Quantidade Total =	1,00	und	Número de Vigas =
1,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
1,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
3,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
2,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
6,00	und	Número de Vigas =	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	m	Compimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)	1,00	und	Número de Vigas =
0,00	m	Compimento das Defensas metálicas / lado em cada	1,00	und	Número de Vigas =



Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	6,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	9,60	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	12,07	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,47</b>	<b>m²</b>	
Área de pintura = 22,47			
			
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0,80m - 2 und (m²)</b>			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m²	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m -</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16</b>			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)</b>			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>64,80</b>	<b>m²</b>	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 10**

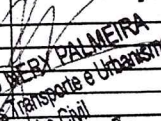
Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.								
Local	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).								
10,0	LOCAL:	AV MARECHAL RONDON - A (12,00m x 10,80m)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>LOCALIZAÇÃO</th> <th colspan="2">DIMENSÕES ( m )</th> </tr> <tr> <td>8° 1'18.58"S 50°2'8.74"O</td> <td>12,00</td> <td>10,80</td> </tr> </table>	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )		8° 1'18.58"S 50°2'8.74"O	12,00	10,80
LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )								
8° 1'18.58"S 50°2'8.74"O	12,00	10,80							

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de madeira existente	m²	42,00
Largura =	m	4,20
Comprimento =	m	10,00
Ponte branca	m³	129,60
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	12,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Comprimento =	m		-
Quantidade de encontros =	m		2,00
Quantidade de margens por encontro =	m		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50
Altura média escavação da ala =	m		1,50
Quantidade de encontros =	und		2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20
Altura média escavação para cortinas =	m		2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,90
Área da seção da viga =	m²		0,24
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213

  
**JOSÉ ANTONIO BERY PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 151283706-7



SERVIÇOS AUXILIARES			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreño	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 10

##### SERVIÇOS INICIAIS

Licenças e Taxas da obra (acima de 500m<sup>2</sup>)

Quantidade Total = 1,00 und

Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização

Prazo de Execução do lote 18,00 mês

Quantidade Horas locação veículo por mês 0,00 h

Quantidade Total = 0,00 h

Placa da Obra

Largura 2,00 m

Altura 3,00 m

Quantidade Total = 6,00 m<sup>2</sup>

Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und

Quantidade Total = 2,00 und

Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas

Quantidade Total = 1,00 und

Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)

Quantidade Total = 1,00 und

##### SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF\_10/2018

Quantidades de estacas por ala = 2,00 und

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade de estacas por linhas = 5,00 und

Número de linha de estacas por bloco = 2,00 und

Quantidade de Blocos intermediários = - und

Quantidade de Blocos nos encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 28,00 und

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF\_10/2018 (m)

Comprimento da Ala da Ponte = 1,50 m

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Comprimento médio de Escavação para cortina = 13,20 m

Quantidade de cortina por encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 32,40 m

Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF\_02/2016

Largura = 3,00 m

Comprimento = 2,00 m

Quantidade Total = 6,00 m<sup>2</sup>

Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF\_04/2016

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	6,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>18,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
	Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>h</b>	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>	
Desmonte da ponte existente				
	Largura =	4,20	m	
	Comprimento =	10,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>42,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca				
	Largura =	10,80	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	Altura =	1,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
	Largura da limpeza =	2,50	m	
	Comprimento =	-	m	
	Quantidade de encontros =	2,00	m	
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação da ala =	1,5	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas				
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação para cortinas =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)				
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
	Horas trabalhadas por dia =	8	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas				
	Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
	Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca				
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

  
 WILSON NERY PALMEIRA  
 Soc. Avun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco = 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco = 19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos = 22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	1,00	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário = 0,01 m³ Volume Unitário = 6,00 dm³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	
Altura do Neoprene =	0,04	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>	
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>			
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = 0,20 m			

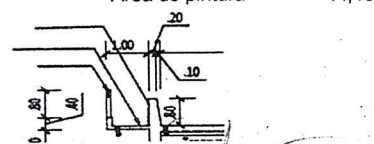
**OSMO NERY PALMEIRA**
  
 Engenheiro Civil
   
 CREA-PA 151283706-7



Área da forma para uma cortina =	52,80	m <sup>2</sup>		
Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário alas :	0,60 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Cortir	5,28 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Encontro:	12,96 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m <sup>2</sup>		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de tra	7,30 m <sup>2</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m <sup>3</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =	93,12
Perímetro da viga =	1,90	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Volume Concreto =	11,52
Perímetro da viga =	1,9	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		

  
 ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)	11,52	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma = 124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	14,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 44,15
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>			





Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Diâmetro =	0,90	m
Área =	0,64	m <sup>2</sup>
Quantidade =	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	0,50	m
Altura =	0,60	m
Quantidade =	16,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA/PA 151283706-7



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO  
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO



RESUMO DE QUANTIDADES 11

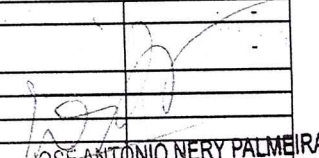
Obra:	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.								
Local:	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).								
11,0	LOCAL:	AV MARECHAL RONDON - B (12,00m x 10,80m)	<table border="1"> <tr> <th>LOCALIZAÇÃO</th> <th colspan="2">DIMENSÕES ( m )</th> </tr> <tr> <td>8° 1'18.58"S 50°28.74"O</td> <td>12,00</td> <td>10,80</td> </tr> </table>	LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )		8° 1'18.58"S 50°28.74"O	12,00	10,80
LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES ( m )								
8° 1'18.58"S 50°28.74"O	12,00	10,80							

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	0,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de madeira existente	m²	-
Largura =	m	-
Comprimento =	m	-
Ponte branca	m³	129,60
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	12,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50

Engenheiro Civil  
NERY PALMEIRA  
CREA-PA 151283706-7



Comprimento =	m	-	
Quantidade de encontros =	m	2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50	
Altura média escavação da ala =	m	1,50	
Quantidade de encontros =	und	2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20	
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00	
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias	10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h	8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd	2,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m	10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m	0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m	0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m	0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und	2,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m	9,00	
Número de vãos =	und	1,00	
Número de linha de estacas por bloco =	und	2,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und	5,00	
Largura do Bloco =	m	1,30	
Comprimento do Bloco =	m	8,60	
Altura do Bloco =	m	1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%	
Largura do Neoprene =	m	0,50	
Comprimento do Neoprene =	m	0,30	
Altura do Neoprene =	m	0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und	4,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und	8,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und	0,00	
Quantidade de Blocos nos encontros =	und	2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m	1,50	
Quantidade de alas por encontro =	und	2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und	1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg	150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m	3,00	
Espessura da laje de transição =	m	0,25	
laje de transição / Encontro =	und	1,00	
largura da laje de transição =	m	8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und	4,00	
Perímetro da viga =	m	1,90	
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>	0,24	
Comprimento da Transversina =	m	0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und	0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und	0,00	
Altura da Transversina =	m	0,00	
Perímetro da Transversina =	m	0,00	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>	2.500,00	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km	8,00	
Largura das vigas =	m	0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m	0,19	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m	0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m	0,213	

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



SERVIÇOS AUXILIARES			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 11

#### SERVIÇOS INICIAIS

Licenças e Taxas da obra (acima de 500m<sup>2</sup>)

Quantidade Total = 1,00 und

Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização

Prazo de Execução do lote 18,00 mês

Quantidade Horas locação veículo por mês 0,00 h

Quantidade Total = 0,00 h

Placa da Obra

Largura 2,00 m

Altura 3,00 m

Quantidade Total = 6,00 m<sup>2</sup>

Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und

Quantidade Total = 2,00 und

Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas

Quantidade Total = 0,00 und

Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)

Quantidade Total = 1,00 und

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF\_10/2018

Quantidades de estacas por ala = 2,00 und

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade de estacas por linhas = 5,00 und

Número de linha de estacas por bloco = 2,00 und

Quantidade de Blocos intermediários = - und

Quantidade de Blocos nos encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 28,00 und

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletads a cada 2,00m - 2 utilizações, AF\_10/2018 (m)

Comprimento da Ala da Ponte = 1,50 m

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Comprimento médio de Escavação para cortina = 13,20 m

Quantidade de cortina por encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 32,40 m

Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)

Quantidade Total = 1,00 und

Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca

Largura = 10,80 m

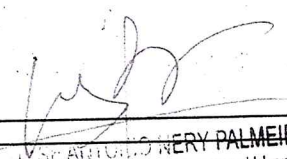
Comprimento = 12,00 m

Altura = 1,00 m

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
Sec. Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 151283706-7



<b>Quantidade Total = 129,60 m<sup>3</sup></b>				
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
Largura da limpeza =	2,50	m		
Comprimento =	-	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m		
<b>Quantidade Total = 0,00 m<sup>2</sup></b>				
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m				
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m		
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m		
Altura média escavação da ala =	1,5	m		
Quantidade de encontros =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
<b>Quantidade Total = 4,50 m<sup>3</sup></b>				
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas				
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m		
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m		
Altura média escavação para cortinas =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	und		
Quantidade de cortina por encontro =	2	und		
<b>Quantidade Total = 52,80 m<sup>3</sup></b>				
Esgotamento com moto-bomba (h)				
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias		
Horas trabalhadas por dia =	8	h		
<b>Quantidade Total = 80,00 h</b>				
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas				
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m		
Quantidades de estacas por ala =	2	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total = 80,00 m</b>				
Corte e preparo em cabeça de estaca				
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total = 8,00 und</b>				
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada =	0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado =	0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado =	0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total = 1,73 m<sup>3</sup></b>				
Forma tábuas madeira para os blocos das alas				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco =	2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total = 8,00 m<sup>3</sup></b>				
Armadura Aço CA 60 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total = 45,00 m<sup>3</sup></b>				
Armadura Aço CA 50 (Kg)				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m <sup>3</sup>	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total = 105,00 m<sup>3</sup></b>				
Concreto de 35 Mpa (m <sup>3</sup> )				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total = 1,00 m<sup>3</sup></b>				
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro				

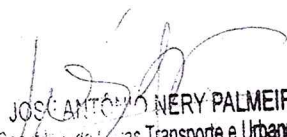
  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco=	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco=	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco=	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco=	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neopreme =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	Volume Unitário alas :	0,60 m³
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²	Volume Unitário Cortin	5,28 dm³
Área da forma para uma Ala =	6,00	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m	Volume dos Encontro:	12,96 m³
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Forma das lajes de tra	7,30 m²
Espessura da laje de transição =	0,25	m		

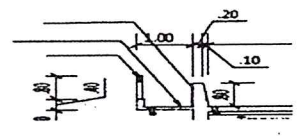
JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

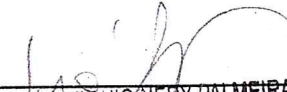


laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m <sup>3</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =	93,12
Perímetro da viga =	1,90	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto =	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Volume Concreto =	11,52
Perímetro da viga =	1,9	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	Kg/m <sup>3</sup>		
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	11,52	m <sup>3</sup>		
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m	Área de forma =	124,35
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	14,40	m <sup>2</sup>		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m <sup>2</sup>		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m <sup>2</sup>		

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total =</b>		<b>124,35</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	27,54	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto =	27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>		
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>				
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>				
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Lados com guarda corpo =	2,00	m		
Altura do guarda corpo =	1,20	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m²</b>		
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>				
Comprimento =	12,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>				
Número de vãos =	1,00	und		
Número de drenos / vão	3,00	und		
Lados com dreno	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>		
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>				
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m		
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>		
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>				
Comprimento =	12,00	m		
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura =	44,15
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m		
Área lado externo New Jersey =	19,20	m²		
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m²		
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m²</b>		
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>				
Largura =	2,00	m		
Altura =	1,00	m		
Quantidade =	0,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>		
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m²)</b>				
Diâmetro =	0,90	m		
Área =	0,64	m²		
Quantidade =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m²</b>		
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m²)</b>				
Largura =	2,00	m		
Altura =	1,00	m		
Quantidade =	0,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>		
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m²)</b>				
Largura =	0,50	m		
Altura =	0,60	m		
Quantidade =	16,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m²</b>		
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)</b>				
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m²</b>		



  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 12**

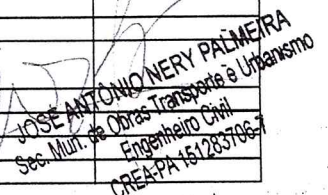
<b>Obra:</b>	Construção de 16 (dezesesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.			
<b>Local</b>	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).			
<b>12,0</b>	<b>LOCAL:</b>	AV CASTELO BRANCO - A (12,00m x 10,80m)	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>DIMENSÕES ( m )</b>
			8° 1'10.37"S 50°2'4.83"O	12,00      10,80

Descrição	Und	Quant		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Placa da Obra				
Largura	m		2,00	
Altura	m		3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und		2,00	
Prazo de Execução do lote	mês		18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês		4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		220,00	
Quantidade Horas locação veículo por mês	h		220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und		1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und		1,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid		1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m		12,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m		10,80	
Altura da Ponte em Concreto =	m		x	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²		12,00	
Largura =	m		3,00	
Comprimento =	m		4,00	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²		18,00	
Largura =	m		3,00	
Comprimento =	m		6,00	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		36,00	
Largura =	m		3,00	
Comprimento =	m		12,00	
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		36,00	
Largura =	m		3,00	
Comprimento =	m		12,00	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h		-	
Prazo de Execução da Ponte	mês		4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		-	
Ponte de madeira existente	m²		37,80	
Largura =	m		4,20	
Comprimento =	m		9,00	
Ponte branca	m³		129,60	
Largura =	m		10,80	
Comprimento =	m		12,00	
Altura =	m		1,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
Largura da limpeza =	m		2,50	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mbr. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Comprimento =	m		-	
Quantidade de encontros =	m		2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50	
Altura média escavação da ala =	m		1,50	
Quantidade de encontros =	und		2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20	
Altura média escavação para cortinas =	m		2,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00	
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00	
Número de vãos =	und		1,00	
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,30	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00	
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		1,50	
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00	
Perímetro da viga =	m		1,90	
Área da seção da viga =	m²		0,24	
Comprimento da Transversina =	m		0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00	
Altura da Transversina =	m		0,00	
Perímetro da Transversina =	m		0,00	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00	
Largura das vigas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 151283706-7



SERVIÇOS AUXILIARES			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 12

SERVIÇOS INICIAIS			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )			
Quantidade Total =	1,00	und	
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
Prazo de Execução do lote	18,00	mês	
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h	
Quantidade Total =	0,00	h	
Placa da Obra			
Largura	2,00	m	
Altura	3,00	m	
Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
Quantidade Total =	2,00	und	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
Quantidade Total =	1,00	und	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
Quantidade Total =	1,00	und	
SERVIÇOS PRELIMINARES			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018			
Quantidade de estacas por ala =	2,00	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	28,00	und	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m	
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	32,40	m	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016			
Largura =	3,00	m	
Comprimento =	2,00	m	
Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283/06-7

	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	6,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>18,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
	Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>h</b>	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>	
Desmonte da ponte existente				
	Largura =	4,20	m	
	Comprimento =	9,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>37,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca				
	Largura =	10,80	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	Altura =	1,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
	Largura da limpeza =	2,50	m	
	Comprimento =	-	m	
	Quantidade de encontros =	2,00	m	
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação da ala =	1,5	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas				
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação para cortinas =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)				
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
	Horas trabalhadas por dia =	8	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para alas				
	Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
	Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca				
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco = 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco = 19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos = 22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m	
Altura do Bloco =	1,00	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>	
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>			
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário = 0,01 m³ Volume Unitário = 6,00 dm³
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	
Altura do Neopreme =	0,04	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>	
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>			
Espessura da Ala e Cortina da Ponte = 0,20 m			

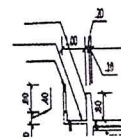
  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Área da forma para uma cortina =	52,80	m <sup>2</sup>		
Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário alas :	0,60 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Cortir	5,28 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Encontro:	12,96 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m <sup>2</sup>		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de tra	7,30 m <sup>2</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m <sup>3</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Área de forma =	93,12
Perímetro da viga =	1,90	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m	Volume Concreto =	11,52
Perímetro da viga =	1,9	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras/Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

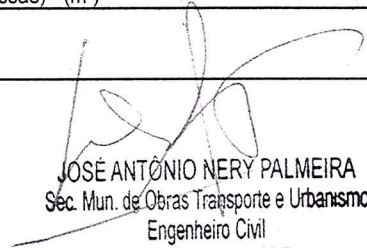


Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)	11,52	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma = 124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	14,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	und	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 44,15
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>			



ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Área de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Diâmetro =	0,90	m
Área =	0,64	m <sup>2</sup>
Quantidade =	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	0,50	m
Altura =	0,60	m
Quantidade =	16,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

  
 JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 13**

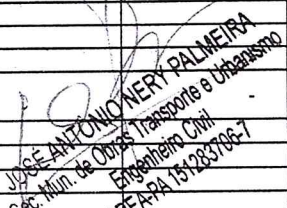
<b>Obra:</b>	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.			
<b>Local</b>	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).			
<b>13,0</b>	<b>LOCAL:</b>	AV CASTELO BRANCO - B (12,00m x 10,80m)	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>DIMENSÕES ( m )</b>
			8° 1'10.37"S 50°2'4.83"O	12,00      10,80

Descrição	Und	Quant		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>				
Placa da Obra				
Largura	m		2,00	
Altura	m		3,00	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und		2,00	
Prazo de Execução do lote	mês		18,00	
Prazo de Execução da Ponte	mês		4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		220,00	
Quantidade Horas locação veículo por mês	h		220,00	
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und		1,00	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und		0,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid		1,00	
Comprimento da Ponte em Concreto =	m		12,00	
Largura da Ponte em Concreto =	m		10,80	
Altura da Ponte em Concreto =	m		x	
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²		-	
Largura =	m		-	
Comprimento =	m		-	
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²		-	
Largura =	m		-	
Comprimento =	m		-	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		-	
Largura =	m		-	
Comprimento =	m		-	
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²		-	
Largura =	m		-	
Comprimento =	m		-	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h		-	
Prazo de Execução da Ponte	mês		4,00	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h		-	
Ponte de madeira existente	m²		-	
Largura =	m		-	
Comprimento =	m		-	
Ponte branca	m³		129,60	
Largura =	m		10,80	
Comprimento =	m		12,00	
Altura =	m		1,00	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
Largura da limpeza =	m		2,50	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CRE-PA 151283706-7



Comprimento =	m		-
Quantidade de encontros =	m		2,00
Quantidade de margens por encontro =	m		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50
Altura média escavação da ala =	m		1,50
Quantidade de encontros =	und		2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20
Altura média escavação para cortinas =	m		2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Perímetro da viga =	m		1,90
Área da seção da viga =	m²		0,24
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213

  
**JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 Séc. Min. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 CRETA/PA 151.283/06-7



SERVIÇOS AUXILIARES			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 13

SERVIÇOS INICIAIS			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )			
Quantidade Total =	1,00	und	
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização			
Prazo de Execução do lote	18,00	mês	
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h	
Quantidade Total =	0,00	h	
Placa da Obra			
Largura	2,00	m	
Altura	3,00	m	
Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>	
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und			
Quantidade Total =	2,00	und	
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas			
Quantidade Total =	0,00	und	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
Quantidade Total =	1,00	und	
SERVIÇOS PRELIMINARES			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018			
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	28,00	und	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)			
Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m	
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m	
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	und	
Quantidade Total =	32,40	m	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
Quantidade Total =	1,00	und	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =	10,80	m	
Comprimento =	12,00	m	
Altura =	1,00	m	

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mup. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total = 129,60 m³</b>			
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	2,50	m	
Comprimento =	-	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total = 0,00 m²</b>			
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação da ala =	1,5	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total = 4,50 m³</b>			
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação para cortinas =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total = 52,80 m³</b>			
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total = 80,00 h</b>			
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total = 80,00 m</b>			
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total = 8,00 und</b>			
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total = 1,73 m³</b>			
Forma tábuas madeira para os blocos das alas			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total = 8,00 m³</b>			
Armadura Aço CA 60 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total = 45,00 m³</b>			
Armadura Aço CA 50 (Kg)			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total = 105,00 m³</b>			
Concreto de 35 Mpa (m³)			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total = 1,00 m³</b>			
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro			

  
**ERICK PALMEIRA**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco=	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco=	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco=	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco=	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neopreme =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neopreme =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neopreme =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m	Volume Unitário alas :	0,60 m³
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²	Volume Unitário Cortin	5,28 dm³
Área da forma para uma Ala =	6,00	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m	Volume dos Encontro:	12,96 m³
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m	Forma das lajes de tra	7,30 m²
Espessura da laje de transição =	0,25	m		

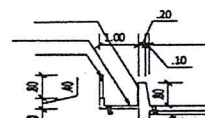
JOSÉ ANTÔNIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Municipal de Obras, Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CRE-PA-152887/06-7

laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,90	m	Área de forma =	93,12
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	11,52	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,9	m	Volume Concreto =	11,52
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>		
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>				
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	Kg/m³		
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	11,52	m³		
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>		
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de quindaste (kg)</b>				
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Número de vãos =	1,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>		
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>				
Largura das vigas =	0,30	m		
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma =	124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m		
Área apoio viga =	14,40	m²		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m		
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m		
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²		
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m²</b>		


  
**JOSE ANTONIO FERY PALMEIRA**
  
 Engenheiro de Transportes e Urbanismo
   
 CREA-PA 151283705-7



<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 44,15
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, Ø = 0.80m - 2 und (m²)</b>			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m²	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m²)</b>			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m²)</b>			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m²)</b>			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m²</b>	



  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151285706-7



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 14**

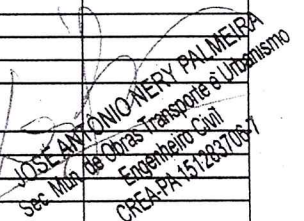
<b>Obra:</b>	Construção de 16 (dezesesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com comprimento total de 158,00m.			
<b>Local</b>	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m x 8,60m); Av. Brasil (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Guilhermina C. Vaz (duas Pontes 6,00m x 8,60m); Av. Marechal Rondon (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Castelo Branco (duas Pontes 12,00m x 8,60m); Av. Rosa Lima de Almeida (Uma Ponte 12,00m x 8,60m); Av. Bahia (Uma Ponte 20,00m x 8,60m) e Av. Presidente Humberto Castelo Branco (uma Ponte 12,00m x 8,60m).			
<b>14,0</b>	<b>LOCAL:</b>	AV. ROSA LIMA DE ALMEIDA (12,00m x 10,80m)	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>DIMENSÕES ( m )</b>
			8° 3'20.44"S 50°1'28.56"O	12,00      10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	m²	12,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	4,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Bueiro Duplo existente	m²	45,00
Largura =	m	9,00
Comprimento =	m	5,00
Ponte branca	m³	129,60
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	12,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)		
Largura da limpeza =	m	2,50

**JOSE ANTONIO XERRI DE ALMEIDA**  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Municipal de Obras, Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 16128-5706-7



Comprimento =	m		-	
Quantidade de encontros =	m		2,00	
Quantidade de margens por encontro =	m		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50	
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50	
Altura média escavação da ala =	m		1,50	
Quantidade de encontros =	und		2,00	
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00	
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20	
Altura média escavação para cortinas =	m		2,00	
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00	
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00	
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00	
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00	
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00	
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50	
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50	
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00	
Número de vãos =	und		1,00	
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00	
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00	
Largura do Bloco =	m		1,30	
Comprimento do Bloco =	m		8,60	
Altura do Bloco =	m		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%	
Largura do Neoprene =	m		0,50	
Comprimento do Neoprene =	m		0,30	
Altura do Neoprene =	m		0,04	
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00	
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00	
Quantidade de Blocos intermediários =	und		0,00	
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Comprimento de uma ala =	m		1,50	
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00	
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00	
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	Kg		150,00	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70	
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00	
Espessura da laje de transição =	m		0,25	
laje de transição / Encontro =	und		1,00	
largura da laje de transição =	m		8,60	
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00	
Perímetro da viga =	m		1,90	
Área da seção da viga =	m <sup>2</sup>		0,24	
Comprimento da Transversina =	m		0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00	
Altura da Transversina =	m		0,00	
Perímetro da Transversina =	m		0,00	
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m <sup>3</sup>		2.500,00	
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00	
Largura das vigas =	m		0,30	
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19	
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235	
Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213	


  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**
  
 Sec. Mu. de Obras Transporte e Urbanismo
   
 Engenheiro Civil
   
 CRE-PA-1512837/047

SERVIÇOS AUXILIARES			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 14

##### SERVIÇOS INICIAIS

Licenças e Taxas da obra (acima de 500m<sup>2</sup>)

Quantidade Total = 1,00 und

Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização

Prazo de Execução do lote 18,00 mês

Quantidade Horas locação veículo por mês 0,00 h

Quantidade Total = 0,00 h

Placa da Obra

Largura 2,00 m

Altura 3,00 m

Quantidade Total = 6,00 m<sup>2</sup>

Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und

Quantidade Total = 2,00 und

Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas

Quantidade Total = 1,00 und

Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)

Quantidade Total = 1,00 und

##### SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF\_10/2018

Quantidades de estacas por ala = 2,00 und

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade de estacas por linhas = 5,00 und

Número de linha de estacas por bloco = 2,00 und

Quantidade de Blocos intermediários = - und

Quantidade de Blocos nos encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 28,00 und

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF\_10/2018 (m)

Comprimento da Ala da Ponte = 1,50 m

Quantidade de Alas por Encontro = 2,00 und

Comprimento médio de Escavação para cortina = 13,20 m

Quantidade de cortina por encontro = 2,00 und

Quantidade de encontros = 2,00 und

Quantidade Total = 32,40 m

Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF\_02/2016

Largura = 3,00 m

Comprimento = 2,00 m

Quantidade Total = 6,00 m<sup>2</sup>

Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF\_04/2016

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 CREA-PA 151283706-7



	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	6,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>18,00</b>	<b>m²</b>	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m²</b>	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016				
	Largura =	3,00	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m²</b>	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016				
	Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês	
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>h</b>	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)				
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>	
Retirada de Bueiro duplo existente				
	Largura =	9,00	m	
	Comprimento =	5,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m²</b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca				
	Largura =	10,80	m	
	Comprimento =	12,00	m	
	Altura =	1,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)				
	Largura da limpeza =	2,50	m	
	Comprimento =	-	m	
	Quantidade de encontros =	2,00	m	
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m²</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação da ala =	1,5	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,50</b>	<b>m³</b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas				
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
	Altura média escavação para cortinas =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,80</b>	<b>m³</b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)				
	Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
	Horas trabalhadas por dia =	8	h	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas				
	Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
	Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca				
	Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
	Quantidade de encontros =	2	und	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m²</b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas				
	Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
	Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
	Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
	Quantidade de encontros =	2	m	
	<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>	
Armadura Aço CA 60 (Kg)				

JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m		
Quantidade de encontros =	2	m		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m		
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m		
Quantidade de Blocos por ala =	2	und		
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und		
Quantidade de encontros =	2	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>		
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>				
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m		
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>		
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>				
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und		
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>		
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco =	19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco =	30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>				
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	22,36 m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m		
Altura do Bloco =	1,00	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>		
<b>Aparelho de Apoio tipo Neoprene Fretado (dm³)</b>				
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01 m³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00 dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und		
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>				
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>				
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²		

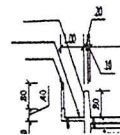
JOSÉ ... NERY PALMEIRA  
 Engenheiro de Obras-Transporte e Urbanismo  
 Engenharia Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário alas :	0,60 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Corti	5,28 dm³
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Encontro:	12,96 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m³</b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de tra	7,30 m²
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,90	m	Área de forma =	93,12
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0,00	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m²</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	11,52	m³		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	11,52	m²		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,9	m	Volume Concreto =	11,52
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m		
Quantidade de vigas por vão =	4	und		
Área da seção da viga =	0,24	m²		
Comprimento da Transversina =	0	m		
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und		
Perímetro da Transversina =	0	m		
Largura das vigas =	0,3	m		

  
 JOSÉ ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Engenheiro de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas pré-moldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)	11,52	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas pré-moldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma = 124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	14,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>28,80</b>	<b>m²</b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	1,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m²)</b>			
Comprimento =	12,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 44,15
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	
Área lado externo New Jersey =	19,20	m²	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m²	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m³</b>	
<b>Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m²)</b>			
Largura =	2,00	m	



SERGIO PALMEIRA  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Diâmetro =	0,90	m
Área =	0,64	m <sup>2</sup>
Quantidade =	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )		
Largura =	0,50	m
Altura =	0,60	m
Quantidade =	16,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

  
 JOSÉ NERY PALMEIRA  
 Sec. Muni. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7





Comprimento =	m		-
Quantidade de encontros =	m		2,00
Quantidade de margens por encontro =	m		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento da Ala da Ponte =	m		1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m		0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m		0,50
Altura média escavação da ala =	m		1,50
Quantidade de encontros =	und		2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und		2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m		13,20
Altura média escavação para cortinas =	m		2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und		2,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	dias		10,00
Horas trabalhadas por dia =	h		8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd		2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m		10,00
Largura dos Blocos das alas =	m		0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m		0,50
Altura dos Blocos das alas =	m		0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und		2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m		9,00
Número de vãos =	und		2,00
Número de linha de estacas por bloco =	und		2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und		5,00
Largura do Bloco =	m		1,30
Comprimento do Bloco =	m		8,60
Altura do Bloco =	m		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		70,00%
Largura do Neoprene =	m		0,50
Comprimento do Neoprene =	m		0,30
Altura do Neoprene =	m		0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und		4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und		8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und		1,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und		2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Comprimento de uma ala =	m		1,50
Quantidade de alas por encontro =	und		2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und		1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg		150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%		0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%		0,70
Comprimento da Laje de transição =	m		3,00
Espessura da laje de transição =	m		0,25
laje de transição / Encontro =	und		1,00
largura da laje de transição =	m		8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
Quantidade de vigas por vão =	und		4,00
Comprimento da Viga =	m		10,00
Perímetro da viga =	m		1,90
Área da seção da viga =	m²		0,24
Comprimento da Transversina =	m		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und		0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und		0,00
Altura da Transversina =	m		0,00
Perímetro da Transversina =	m		0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³		2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e transversinas premoldadas =	Km		8,00
Largura das vigas =	m		0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m		0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m		0,235

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

Espessura média do Tabuleiro =	m		0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
Altura média aterro nos encontros =	m		2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m		3,00
Lados com guarda corpo =	und		2,00
Altura do guarda corpo =	m		1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	und		2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	m		0,80
Número de drenos / vão	und		3,00
Lados com dreno	und		2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	m		0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da ponte			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação de Proibido Ultrapassar			
Diâmetro =	m		0,90
Área =	m <sup>2</sup>		0,64
Quantidade =	und		2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a			
Largura =	m		2,00
Altura =	m		1,00
Quantidade =	und		9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela.			
Largura =	m		0,50
Altura =	m		0,60
Quantidade =	und		16,00

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 15

<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m <sup>2</sup> )	Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização	Prazo de Execução do lote	18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês		0,00	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Placa da Obra	Largura	2,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas), AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	2,00	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	38,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
	Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Min. de Obras Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA-151283705-7



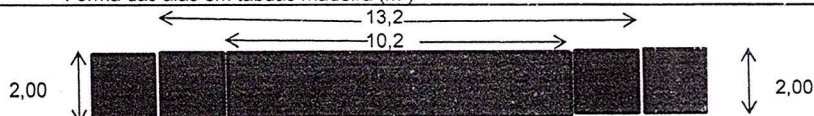
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016			
Largura =	3,00	m	
Comprimento =	6,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>18,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
Largura =	3,00	m	
Comprimento =	12,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016			
Largura =	3,00	m	
Comprimento =	12,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>36,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016			
Prazo de Execução da Ponte	6,00	mês	
Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>h</b>	
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>	
Desmonte da ponte existente			
Largura =	4,20	m	
Comprimento =	13,50	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>56,70</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca			
Largura =	10,80	m	
Comprimento =	20,00	m	
Altura =	1,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>216,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)			
Largura da limpeza =	2,50	m	
Comprimento =	-	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Quantidade de margens por encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m			
Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação da ala =	1,5	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas			
Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m	
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m	
Altura média escavação para cortinas =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	und	
Quantidade de cortina por encontro =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>52,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Esgotamento com moto-bomba (h)			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas fundações dos encontros =	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
Corte e preparo em cabeça de estaca			
Quantidades de estacas por ala =	2,00	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Forma tábuas madeira para os blocos das alas			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	

  
 JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total =</b>		<b>8,00</b>	<b>m³</b>		
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas =	0,5	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas =	0,5	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m			
Quantidade de encontros =	2	m			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos =	1,00	
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m			
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m			
Quantidade de Blocos por ala =	2	und			
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und			
Quantidade de encontros =	2	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>			
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>					
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>					
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m			
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>270,00</b>	<b>m</b>			
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>					
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und			
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>30,00</b>	<b>und</b>			
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>					
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco =	19,80	m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco =	11,18	m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco =	19,8	m²
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und	Área forma do Bloco =	30,98	m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>92,94</b>	<b>m²</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	33,54	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.509,30</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto dos blocos =	33,54	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>3.521,70</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura do Bloco =	1,30	m	Volume dos blocos =	33,54	m³
Comprimento do Bloco =	8,60	m			
Altura do Bloco =	1,00	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>33,54</b>	<b>m³</b>			
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>					
Largura do Neoprene =	0,50	m	Volume Unitário =	0,01	m³
Comprimento do Neoprene =	0,30	m	Volume Unitário =	6,00	dm³
Altura do Neoprene =	0,04	m			
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>96,00</b>	<b>dm³</b>			

**SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS**

Forma das alas em tábuas madeira (m²)



JOSE ANTONIO PALMEIRA  
 Sec. de Transportes e Urbanismo  
 Engenharia Civil  
 CRE-PA 151283706-7



↔ 1,50 ↔ 1,20

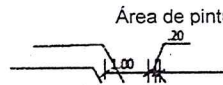
↔ 1,2 ↔ 1,50

Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m		
Área da forma para uma cortina =	52,80	m <sup>2</sup>		
Área da forma para uma Ala =	6,00	und	Volume Unitário alas :	0,60 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und	Volume Unitário Cortin	5,28 dm <sup>3</sup>
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS(Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	m		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m<sup>3</sup>)</b>				
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m		
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und	Volume dos Encontro:	12,96 m <sup>3</sup>
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m <sup>2</sup>		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m<sup>2</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Forma das lajes de tra	7,30 m <sup>2</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m<sup>3</sup>)</b>				
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m		
Espessura da laje de transição =	0,25	m	Volume dos Encontro:	12,90 m <sup>3</sup>
laje de transição / Encontro =	1,00	und		
largura da laje de transição =	8,60	m		
Quantidade de encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>				
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>2</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,90	m	Área de forma =	155,84
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m		
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und		
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>		
Comprimento da Viga =	10,00	m		
Número de vãos =	2,00	und		
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und		
Perímetro da Transversina =	0,00	m		
Largura das vigas =	0,30	m		
Quantidade de Blocos intermediários =	1,00	und		
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>155,84</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%		
Volume de concreto=	19,20	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>864,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>				
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg		
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%		
Largura das vigas =	19,20	m <sup>3</sup>		
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.016,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m<sup>3</sup>)</b>				
Altura da Transversina =	0	m		
Perímetro da viga =	1,9	m	Volume Concreto =	19,20
Comprimento da Ponte em Concreto =	20	m		

  
 JOSÉ ANTÔNIO AERY PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transportes e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREMOPR 151283706-7

Quantidade de vigas por vão =	4	und	
Área da seção da viga =	0,24	m <sup>2</sup>	
Comprimento da Viga =	10	m	
Número de vãos =	2	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	1	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>19,20</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m <sup>3</sup> )	19,20	m <sup>3</sup>	
Peso das Longarinas e transversinas =	48.000,00	kg	48 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m<sup>2</sup>)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	Área de forma = 204,19
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	24,00	m <sup>2</sup>	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	12,19	m <sup>2</sup>	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	192,00	m <sup>2</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>204,19</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto =	45,90	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.065,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m <sup>3</sup> de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	45,90	m <sup>3</sup>	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4.819,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m<sup>3</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 45,90
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,90</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m<sup>3</sup>)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)</b>			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de drenos Ø 3" (und)</b>			
Número de vãos =	2,00	und	
Número de drenos / vão	3,00	und	
Lados com dreno	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,00</b>	<b>und</b>	
<b>Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)</b>			
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada encontro =	0,00	m	
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>	
<b>Execução de pintura de sinalização (m<sup>2</sup>)</b>			
Comprimento =	20,00	m	
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	2,00	und	Área de pintura = 73,05
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new jersey simples =	0,80	m	

INSE  
 0800-000000  
 Engenharia Civil  
 CREA-PA 151285/006-7  
 SERGIO PALMEIRA  
 Engenharia e Urbanismo





Área lado externo New Jersey =	32,00	m <sup>2</sup>	
Área lado interno e base menor do New Jersey =	40,25	m <sup>2</sup>	
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>73,05</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\phi = 0.80m$ - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Diâmetro =	0,90	m	
Área =	0,64	m <sup>2</sup>	
Quantidade =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	2,00	m	
Altura =	1,00	m	
Quantidade =	0,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16 und (m <sup>2</sup> )			
Largura =	0,50	m	
Altura =	0,60	m	
Quantidade =	16,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )			
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	20,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>216,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**
  
 Soc. Mult. de Obras Transporte e Urbanismo
   
 Engenheiro Civil
   
 CREA-PA 151283708-7



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**MUNICÍPIO DE REDENÇÃO**  
**SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**



**RESUMO DE QUANTIDADES 16**

<b>Obra:</b>	Construção de 16 (dezesseis) pontes em concreto armado, nas vias públicas da zona urbana da Cidade de Redenção, Estado do Pará, com			
<b>Local:</b>	Av. João Gomes do Val (duas Pontes de 12,00m x 8,60m); Av. José Carrion (duas Pontes de 6,00m x 8,60m); Rua Curitiba (Uma Ponte 6,00m			
<b>16,0</b>	<b>LOCAL:</b>	AV PRES HUMBERTO CASTELO BRANCO (12,00m x 10,80m)	<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>DIMENSÕES ( m )</b>
			8° 3'2.70"S 50°1'54.90"O	12,00      10,80

Descrição	Und	Quant
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		
Placa da Obra		
Largura	m	2,00
Altura	m	3,00
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película	und	2,00
Prazo de Execução do lote	mês	18,00
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	220,00
Quantidade Horas locação veículo por mês	h	220,00
Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)	und	1,00
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas,	und	1,00
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
Projeto executivo da obra com ARTs	unid	1,00
Comprimento da Ponte em Concreto =	m	12,00
Largura da Ponte em Concreto =	m	10,80
Altura da Ponte em Concreto =	m	x
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em	m²	6,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	2,00
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de	m²	18,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	6,00
Execução de central de armadura em canteiro de obra,	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
93583 Execução de central de formas, produção de argamassa	m²	36,00
Largura =	m	3,00
Comprimento =	m	12,00
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a	h	-
Prazo de Execução da Ponte	mês	4,00
Quantidade de obras trabalhadas por mês	h	-
Ponte de	m²	46,20
Largura =	m	4,20
Comprimento =	m	11,00
Ponte branca	m³	129,60
Largura =	m	10,80
Comprimento =	m	12,00
Altura =	m	1,00
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para		
Largura da limpeza =	m	2,50
Comprimento =	m	-
Quantidade de encontros =	m	2,00
Quantidade de margens por encontro =	m	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento da Ala da Ponte =	m	1,50
Espessura da Ala e Cortina da Ponte =	m	0,20
Largura média escavação da Ala e Cortinas =	m	0,50
Altura média escavação da ala =	m	1,50
Quantidade de encontros =	und	2,00
Quantidade de Alas por Encontro =	und	2,00
Comprimento médio de Escavação para cortina =	m	13,20
Altura média escavação para cortinas =	m	2,00
Quantidade de cortina por encontro =	und	2,00
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	dias	10,00
Horas trabalhadas por dia =	h	8,00
Quantidades de estacas por ala =	umd	2,00
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	m	10,00
Largura dos Blocos das alas =	m	0,50
Comprimento dos Blocos das alas =	m	0,50
Altura dos Blocos das alas =	m	0,50
Quantidade de Blocos por ala =	und	2,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		

**JOSE ANTONIO MERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenharia Civil  
 CREA-PA 151288-7/05-7

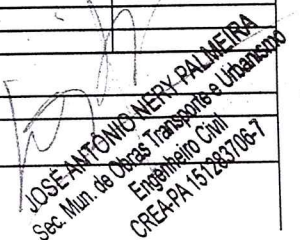


Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	m	9,00
Número de vãos =	und	1,00
Número de linha de estacas por bloco =	und	2,00
Quantidade de estacas por linhas =	und	5,00
Largura do Bloco =	m	1,30
Comprimento do Bloco =	m	8,60
Altura do Bloco =	m	1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	30,00%
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	70,00%
Largura do Neoprene =	m	0,50
Comprimento do Neoprene =	m	0,30
Altura do Neoprene =	m	0,04
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	und	4,00
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	und	8,00
Quantidade de Blocos intermediários =	und	0,00
Quantidade de Blocos nos encontros =	und	2,00
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>		
Comprimento de uma ala =	m	1,50
Quantidade de alas por encontro =	und	2,00
Quantidade de cortinas por encontro =	und	1,00
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	Kg	150,00
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	%	0,30
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	%	0,70
Comprimento da Laje de transição =	m	3,00
Espessura da laje de transição =	m	0,25
laje de transição / Encontro =	und	1,00
largura da laje de transição =	m	8,60
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>		
Quantidade de vigas por vão =	und	4,00
Perímetro da viga =	m	1,90
Área da seção da viga =	m²	0,24
Comprimento da Transversina =	m	0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	und	0,00
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	und	0,00
Altura da Transversina =	m	0,00
Perímetro da Transversina =	m	0,00
Peso específico do Concreto Armado =	Kg/m³	2.500,00
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	Km	8,00
Largura das vigas =	m	0,30
Espessura do Tabuleiro na Extremidade =	m	0,19
Espessura do Tabuleiro no Centro =	m	0,235
Espessura média do Tabuleiro =	m	0,213
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>		
Altura média aterro nos encontros =	m	2,00
Comprimento médio do aterro no encontro =	m	3,00
Lados com guarda corpo =	und	2,00
Altura do guarda corpo =	m	1,20
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	und	2,00
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	m	0,80
Número de drenos / vão	und	3,00
Lados com dreno	und	2,00
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	m	0,00
Lados com defensas metálicas nos encontros =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva de identificação nominal da		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	0,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de regulamentação		
Diâmetro =	m	0,90
Área =	m²	0,64
Quantidade =	und	2,00
Placa de Sinalização refletiva vertical de advertência,		
Largura =	m	2,00
Altura =	m	1,00
Quantidade =	und	9,00
Placa de Sinalização refletiva de sinalização vertical de		
Largura =	m	0,50
Altura =	m	0,60
Quantidade =	und	16,00

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS QUANTIDADES 16**

**SERVIÇOS INICIAIS**

Licenças e Taxas da obra (acima de 500m²)		
Quantidade Total =	1,00	und
Locação de Veículo Utilitário Pick Up à Gasolina (h) para fiscalização		
Prazo de Execução do lote	18,00	mês
Quantidade Horas locação veículo por mês	0,00	h

  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras, Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CRE-LPA 157282/05-7

Placa da Obra	Quantidade Total =	0,00	h
	Largura	2,00	m
	Altura	3,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>
Placas de sinalização de advertência/perigo c/ película reflexiva, 2,00m X 1,00m - 2und	Quantidade Total =	2,00	und
Mobilização e Desmobilização de pessoal, Máquinas, equipamentos e ferramentas	Quantidade Total =	1,00	und
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	und
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
Locação de Ponto para referência topográfica (Pontos de estacas). AF_10/2018	Quantidades de estacas por ala =	2,00	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und
	Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und
	Quantidade de Blocos intermediários =	-	und
	Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	28,00	und
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletads a cada 2,00m - 2 utilizações, AF_10/2018 (m)	Comprimento da Ala da Ponte =	1,50	m
	Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und
	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,20	m
	Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und
	Quantidade de encontros =	2,00	und
	Quantidade Total =	32,40	m
Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_02/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	2,00	m
	Quantidade Total =	6,00	m <sup>2</sup>
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	6,00	m
	Quantidade Total =	18,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de armadura em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>
Execução de central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. AF_04/2016	Largura =	3,00	m
	Comprimento =	12,00	m
	Quantidade Total =	36,00	m <sup>2</sup>
Grupo Gerador rebocável, Potência 66 KVA, Motor a Diesel - CHP DIURNO. AF_03/2016	Prazo de Execução da Ponte	4,00	mês
	Quantidade de obras trabalhadas por mês	-	h
	Quantidade Total =	0,00	h
Projeto executivo da obra com ARTs (sondagem, fundação, estrutura, sinalização, etc)	Quantidade Total =	1,00	und
Desmonte da ponte existente	Largura =	4,20	m
	Comprimento =	11,00	m
	Quantidade Total =	46,20	m <sup>2</sup>
Escoramento com madeira de OEA - Ponte Branca	Largura =	10,80	m
	Comprimento =	12,00	m
	Altura =	1,00	m
	Quantidade Total =	129,60	m <sup>3</sup>
Limpeza do canal e retirada dos entulhos (50,00m para cada lado em cada argem)	Largura da limpeza =	2,50	m
	Comprimento =	-	m
	Quantidade de encontros =	2,00	m
	Quantidade de margens por encontros =	2,00	m
	Quantidade Total =	0,00	m <sup>2</sup>
<b>INFRAESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>			
Escavação manual das Alas, em material de 1ª categoria até 1,5m	Comprimento da Ala da Ponte =	1,5	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação da ala =	1,5	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de Alas por Encontro =	2	und
	Quantidade Total =	4,50	m <sup>3</sup>
Escavação manual em solo, prof. Maior que 1,5m até 4,00m - Cortinas	Comprimento médio de Escavação para cortina =	13,2	m
	Largura média escavação da Ala e Cortinas =	0,5	m
	Altura média escavação para cortinas =	2	m
	Quantidade de encontros =	2	und
	Quantidade de cortina por encontro =	2	und
	Quantidade Total =	52,80	m <sup>3</sup>

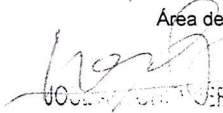
  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7



<b>Esgotamento com moto-bomba (h)</b>			
Dias trabalhados para esgotamento de água nas	10	dias	
Horas trabalhadas por dia =	8	h	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>h</b>	
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm para elas</b>			
Comprimento médio de estaca cravada nas alas =	10,00	m	
Quantidades de estacas por ala =	2	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>80,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Quantidades de estacas por ala =	2,00	umd	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>und</b>	
<b>Escavação Manual Blocos das alas em material de 1ª categoria até 1,5m</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Largura escavada = 0,6
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	Comprimento escavado = 0,6
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	Altura escavado = 0,6
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,73</b>	<b>m³</b>	
<b>Forma tábuas madeira para os blocos das alas</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	0	Perímetro do bloco = 2
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	und	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>8,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>45,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150	Kg	Largura dos Blocos das alas = 0,5
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	Comprimento dos Blocos das alas = 0,5
Volume de concreto dos Blocos =	1	m³	Altura dos Blocos das alas = 0,5
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	m	
Quantidade de encontros =	2	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>105,00</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>			
Largura dos Blocos das alas =	0,5	m	Volume dos blocos = 1,00
Comprimento dos Blocos das alas =	0,5	m	
Altura dos Blocos das alas =	0,5	m	
Quantidade de Blocos por ala =	2	und	
Quantidade de Alas por Encontro =	2	und	
Quantidade de encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,00</b>	<b>m³</b>	
<b>INFRAESTRUTURA DO TABULEIRO</b>			
<b>Cravação de estacas premoldada de 30cm x 30cm - Tabuleiro</b>			
Comprimento médio estaca cravada tabuleiro =	9,00	m	
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>90,00</b>	<b>m</b>	
<b>Corte e preparo em cabeça de estaca</b>			
Número de linha de estacas por bloco =	2,00	und	
Quantidade de estacas por linhas =	5,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>10,00</b>	<b>und</b>	
<b>Forma tábuas madeira (m²)</b>			
Largura do Bloco =	1,30	m	Perímetro do bloco = 19,80 m
Comprimento do Bloco =	8,60	m	Área fundo do Bloco = 11,18 m²
Altura do Bloco =	1,00	m	Área lateral do Bloco = 19,8 m²
Quantidade de Blocos intermediários =	-	und	Área forma do Bloco = 30,98 m²
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>61,96</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60) / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto dos blocos =	22,36	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.006,20</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50) / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Volume de concretc dos blocos =	22,36	m³	

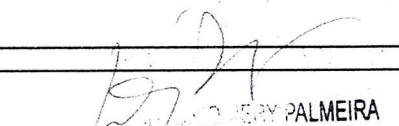
  
**JOSE ANTONIO NERY PALMEIRA**  
 Doc. Núm. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total =</b>		<b>2.347,80</b>	<b>m³</b>		
<b>Concreto de 35 Mpa (m³)</b>					
Largura do Bloco =	1,30	m			
Comprimento do Bloco =	8,60	m		Volume dos blocos =	22,36 m³
Altura do Bloco =	1,00	m			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>22,36</b>	<b>m³</b>			
<b>Aparelho de Apoio tipo Neopreme Fretado (dm³)</b>					
Largura do Neoprene =	0,50	m			
Comprimento do Neoprene =	0,30	m		Volume Unitário =	0,01 m³
Altura do Neoprene =	0,04	m		Volume Unitário =	6,00 dm³
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco dos encontros =	4,00	und			
Quantidade de apoios de vigas / bloco intermediário =	8,00	und			
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und			
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>48,00</b>	<b>dm³</b>			
<b>SUPERESTRUTURA DOS ENCONTROS</b>					
<b>Forma das alas em tábuas madeira (m²)</b>					
Espeçura da Ala e Cortina da Ponte =	0,20	m			
Área da forma para uma cortina =	52,80	m²			
Área da forma para uma Ala =	6,00	und		Volume Unitário alas =	0,60 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und		Volume Unitário Cortir	5,28 dm³
Quantidade de cortina por encontro =	2,00	und			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>dm³</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>583,20</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 ALAS E CORTINAS (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	m			
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%			
Volume de concreto das Alas e Cortinas =	12,96	m³			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.360,80</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa ALAS E CORTINAS (m³)</b>					
Volume de concreto de uma Cortina =	5,28	m			
Volume de concreto de uma ala =	0,60	und		Volume dos Encontros =	12,96 m³
Quantidade de Alas por Encontro =	2,00	und			
Quantidade de cortina por encontro =	1,00	m²			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,96</b>	<b>m²</b>			
<b>Forma da laje de transição em tábuas de madeira (m²)</b>					
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m			
Espeçura da laje de transição =	0,25	m		Forma das lajes de tra	7,30 m²
laje de transição / Encontro =	1,00	und			
largura da laje de transição =	8,60	m			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>7,30</b>	<b>m²</b>			
<b>Armadura Aço CA 60 - laje de transição (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	0,30	%			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>580,50</b>	<b>m³</b>			
<b>Armadura Aço CA 50 - laje de transição (Kg)</b>					
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg			
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	0,70	%			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.354,50</b>	<b>m³</b>			
<b>Concreto de 35 Mpa - laje de transição (m³)</b>					
Comprimento da Laje de transição =	3,00	m			
Espeçura da laje de transição =	0,25	m		Volume dos Encontros =	12,90 m³
laje de transição / Encontro =	1,00	und			
largura da laje de transição =	8,60	m			
Quantidade de encontros =	2,00	und			
<b>Quantidade Total =</b>	<b>12,90</b>	<b>m³</b>			
<b>SUPERESTRUTURA DO TABULEIRO</b>					
<b>Foma das Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m²)</b>					
Altura da Transversina =	0	m		Área de forma =	93,12
Perímetro da viga =	1,90	m			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m			
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und			

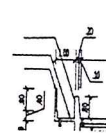
  
 JOÃO GILBERTO PALMEIRA  
 Sec. Mun. de Obras Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-PA 161283706-7



Área da seção da viga =	0,24	m²	
Comprimento da Transversina =	0,00	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0,00	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0,00	und	
Perímetro da Transversina =	0,00	m	
Largura das vigas =	0,30	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0,00	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>93,12</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	11,52	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>518,40</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 -Vigas pré-fabricadas e Transversinas (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Largura das vigas =	11,52	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.209,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e Transversinas (m³)</b>			
Altura da Transversina =	0	m	
Perímetro da viga =	1,9	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12	m	Volume Concreto = 11,52
Quantidade de vigas por vão =	4	und	
Área da seção da viga =	0,24	m²	
Comprimento da Transversina =	0	m	
Quantidade de Transversinas / Bloco intermediário =	0	und	
Quantidade de Transversinas / Bloco no encontro =	0	und	
Perímetro da Transversina =	0	m	
Largura das vigas =	0,3	m	
Quantidade de Blocos intermediários =	0	und	
Quantidade de Blocos nos encontros =	2	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>11,52</b>	<b>m³</b>	
<b>Transporte de Longarinas e Transversinas prêmoldadas até a obra (tkm)</b>			
Peso específico do Concreto Armado =	2.500,00	m	
Concreto de 35 Mpa - Vigas pré-fabricadas e	11,52	m³	
Peso das Longarinas e transversinas =	28.800,00	kg	28,8 T
Distância de mobilização p/ transporte das vigas e	0,00	Km	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>TKm</b>	
<b>Lançamento das vigas prêmoldadas com auxílio de guindaste (kg)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Número de vãos =	1,00	und	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,00</b>	<b>m</b>	
<b>Foma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)</b>			
Largura das vigas =	0,30	m	
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	Área de forma = 124,35
Quantidade de vigas por vão =	4,00	und	
Espessura média do Tabuleiro =	0,21	m	
Área apoio viga =	14,40	m²	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Espessura do Tabuleiro na extremidade =	0,19	m	
Área da extremidades do tabuleiro	9,15	m²	
Área do fundo do tabuleiro sem apoios =	115,20	m²	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>124,35</b>	<b>m²</b>	
<b>Armadura Aço CA 60 - Tabuleiros(Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA60 / Kg de Ferro (CA60) =	30,00%	%	
Volume de concreto=	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1.239,30</b>	<b>m³</b>	
<b>Armadura Aço CA 50 - Tabuleiros (Kg)</b>			
Quantidade de Ferro / m³ de concreto (QF) =	150,00	Kg	
% de Ferro CA50 / Kg de Ferro (CA50) =	70,00%	%	
Locação convencional de obra, utilizando gabarito de	27,54	m³	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>2.891,70</b>	<b>m³</b>	
<b>Concreto de 35 Mpa - Tabuleiro (m³)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	Volume Concreto = 27,54
Espessura média do Tabuleiro =	0,2125	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>27,54</b>	<b>m³</b>	
<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>			
<b>Aterro Compactado nos Encontros (m³)</b>			
Altura média aterro nos encontros =	2,00	m	
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m	
Quantidade de encontros =	2,00	m	
Comprimento médio do aterro no encontro =	3,00	m	
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m³</b>	
<b>Execução de guarda corpo metálico (m²)</b>			
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m	
Lados com guarda corpo =	2,00	m	
Altura do guarda corpo =	1,20	m	

  
 \_\_\_\_\_ PALMEIRA  
 Transporte e Urbanismo  
 Engenharia Civil  
 CREA-PA 151283706-7

<b>Quantidade Total = 28,80 m<sup>2</sup></b>		
Execução de guarda rodas em barreiras de concreto tipo New Jersey simples (m)		
Comprimento =	12,00	m
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>24,00</b>	<b>m</b>
Execução de drenos $\varnothing$ 3" (und)		
Número de vãos =	1,00	und
Número de drenos / vão	3,00	und
Lados com dreno	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>6,00</b>	<b>und</b>
Fornecimento e colocação de defensas metálicas tipo guard rail, metálica (m)		
Comprimento das Defensas metálicas / lado em cada	0,00	m
Lados com defensas metálicas nos encontros =	2,00	und
Quantidade de encontros =	2,00	m
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m</b>
Execução de pintura de sinalização (m <sup>2</sup> )		
Comprimento =	12,00	m
Lados com guarda rodas em barreiras de concreto tipo	2,00	und
Altura do guarda rodas em barreiras de concreto tipo new	0,80	m
Área lado externo New Jersey =	19,20	m <sup>2</sup>
Área lado interno e base menor do New Jersey =	24,15	m <sup>2</sup>
Área face transversal dos GR new Jersey =	0,80	10
<b>Quantidade Total =</b>	<b>44,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m x 1,00m, contendo o nome do rio e a extensão da ponte (m <sup>2</sup> )		
Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar, $\varnothing$ = 0.80m - 2 und (m <sup>2</sup> )		
Diâmetro =	0,90	m
Área =	0,64	m <sup>2</sup>
Quantidade =	2,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>1,15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00mx1,00m - 2		
Largura =	2,00	m
Altura =	1,00	m
Quantidade =	0,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>0,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50m x 0,60m - 16		
Largura =	0,50	m
Altura =	0,60	m
Quantidade =	16,00	und
<b>Quantidade Total =</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Limpeza final da obra (Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão) - (m <sup>2</sup> )		
Largura da Ponte em Concreto =	10,80	m
Comprimento da Ponte em Concreto =	12,00	m
<b>Quantidade Total =</b>	<b>129,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>



Área de pintura = 44,15

*[Assinatura]*  
 FERRY PALMEIRA  
 Engenheiro de Transporte e Urbanismo  
 Engenheiro Civil  
 CREA - RJ 151283706-7